

**ANTIMICROBIAL AND ANTISEPTIC AGENT CONTAINING EXTRACT OF SEAWEED**

**Patent number:** JP11180813  
**Publication date:** 1999-07-06  
**Inventor:** KAWAI NORIHISA; NAITOU TAKEHITO; KOU KEN;  
MATAHIRA YOSHIHARU; YURA HIROFUMI  
**Applicant:** ICHIMARU PHARCOS INC; YAIZU SUISANKAGAKU  
INDUSTRY CO; NEETEC KK  
**Classification:**  
**- international:** **A01N25/34; A01N63/00; A01N65/00; A23L3/3472;**  
**A23L3/3562; D06M14/22; D06M14/24; A01N25/34;**  
**A01N63/00; A01N65/00; A23L3/3463; D06M14/00;**  
(IPC1-7): A01N65/00; A01N25/34; A01N63/00;  
A23L3/3472; A23L3/3562; A61K7/00; A61K7/06;  
A61K7/50; A61K31/73; A61K35/80; D06M14/22;  
D06M14/24  
**- european:**  
**Application number:** JP19970364920 19971219  
**Priority number(s):** JP19970364920 19971219

**Report a data error here**

**Abstract of JP11180813**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prepare a safe, antimicrobial and antiseptic agent having antimicrobial and antiseptic activities, and effective for prevention and treatment of surface disease of the skin such as eczema, itching, roughened skin and dry and rough state of the skin, and further to obtain a bathing agent, a food and drink and a fiber-treating agent. **SOLUTION:** The antimicrobial and antiseptic agent, the preparation for external use for skin, and the bathing agent, the food and drink or the fiber treating agent contains singly an extract of seaweed, or the extract of the seaweed, and a chitosan derivative obtained by reacting a chitosan with saccharides having reduced terminals. The seaweeds to be extracted are selected from them belonging to the genus *Enteromorpha* such as *E.linza* J. Agardh, the genus *Laminaria* such as *L.japonica* Areschoug, the family *Undarial* such as *U.pinnatifida* Suringar, the family *Lessoniaceae* such as *Macrocystis pyrifera* C.Ag., the genus *Hizikia* such as *H.fusiforme* Okamura, the genus *Cyrtymenia* such as *C.sparsa* Okamura, the genus *Geridium* such as *G.amansii* Lamouroux, the genus *Meristotheca* such as *M.papulosa* J.Ag., the genus *Eucheuma* such as *E.serra* J.Ag., the genus *Gigartina* such as *G.tenella* Harvey, the genus *Grateloupia* such as *G.elliptica* Holmes, the genus *Eisenia* *E.bicyclis* Setchell, the genus *Dictyota* such as *D.dichotoma* Lamouroux, the genus *Ishige* such as *Ishige okamurai* Yendo, the genus *Gymnogonrus* such as *G.flabelliformis* Harvey and the genus *Callophyllis* such as *C.japonica* Okamura.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-180813

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月6日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

A 0 1 N 65/00

A 0 1 N 65/00

E

25/34

25/34

B

63/00

63/00

Z

A 2 3 L 3/3472

A 2 3 L 3/3472

A

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-364920

(22) 出願日 平成9年(1997)12月19日

(71) 出願人 000119472

一丸ファルコス株式会社

岐阜県本巣郡真正町浅木318番地の1

(71) 出願人 390033145

焼津水産化学工業株式会社

静岡県焼津市小川新町5-8-13

(71) 出願人 596021735

株式会社ネーテック

神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1 K

S P 東-304

(72) 発明者 河合 徳久

愛知県名古屋市中区大須3丁目38番地15号

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 海藻抽出物含有抗菌・防腐剤

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】新規で安全な抗菌・防腐剤、更に皮膚外用剤及び浴用剤、飲食品、繊維処理剤を提供することを課題とする。

【解決手段】海藻抽出物の単独、又は、海藻抽出物及びキトサンと、還元性末端を有する糖類とを反応して得られたキトサン誘導体を含有する新規な抗菌・防腐剤、更に皮膚外用剤及び浴用剤、飲食品、繊維処理剤などへ応用するものである。

【効果】抗菌・防腐作用を有し、更に、抗菌作用により、湿疹、かゆみ、肌荒れ、皮膚のカサツキなどの皮膚疾患に対する予防並びにその治療に有効的である。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】アオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモミジノリから選ばれる1種以上の海藻抽出物を含有することを特徴とする抗菌・防腐剤。

【請求項2】請求項第1項記載の抗菌・防腐剤を配合することを特徴とする皮膚外用剤及び浴用剤。

【請求項3】請求項第1項記載の抗菌・防腐剤を配合することを特徴とする飲食品。

【請求項4】請求項第1項記載の抗菌・防腐剤を含有することを特徴とする繊維処理剤。

【請求項5】必須成分として、次の(1)及び(2)を含有することを特徴とする抗菌・防腐剤。

(1)アオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモミジノリから選ばれる1種以上の海藻抽出物。

(2)キトサンと、還元性末端を有する糖類とを反応して得られたキトサン誘導体の1種以上。

【請求項6】必須成分として、次の(1)及び(2)を含有することを特徴とする皮膚外用剤及び浴用剤。

(1)アオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモミジノリから選ばれる1種以上の海藻抽出物。

(2)キトサンと、還元性末端を有する糖類とを反応して得られたキトサン誘導体の1種以上。

【請求項7】必須成分として、次の(1)及び(2)を含有することを特徴とする飲食品。

(1)アオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモミジノリから選ばれる1種以上の海藻抽出物。

(2)キトサンと、還元性末端を有する糖類とを反応して得られたキトサン誘導体の1種以上。

【請求項8】必須成分として、次の(1)及び(2)を含有することを特徴とする繊維処理剤。

(1)アオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモミジノリから選ばれる1種以上の海藻抽出物。

(2)キトサンと、還元性末端を有する糖類とを反応して得られたキトサン誘導体の1種以上。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモミジノリから選ばれる1種以上の海藻抽出物を含有する抗菌・防腐剤及びこれらを配合してなる皮膚外用剤又は浴用剤・飲食品・繊維処理剤であり、更にキトサンと、還元性末端を有する糖類とを反応して得られたキトサン誘導体の1種以上を併用することにより、抗菌・防腐効果が相乗的に増強される。よって、新規で且つ安全な抗菌・防腐剤、皮膚外用剤又は浴用剤及び飲食品、繊維処理剤を提供するものである。

【0002】その利用分野は、各種の内用・外用製剤類（動物用に使用する製剤も含む）全般において利用でき、具体的には、アンプル状、カプセル状、丸剤、錠剤状、粉末状、顆粒状、固形状、液状、ゲル状或いは気泡性の1)医薬品類、2)医薬部外品類、3)食品類、4)局所又は全身用の皮膚化粧品類、5)頭皮・頭髮に適用する薬用及び/又は化粧用の製剤類（例えば、シャンプー剤、リンス剤、トリートメント剤、パーマネント液、染毛料、整髪料、ヘアートニック剤、育毛・養毛料など）、6)浴湯に投じて使用する浴用剤、7)その他、消臭・防臭剤や衛生用品、衛生綿類、ウェットティッシュなどが上げられる。

【0003】更に飲食品類としては、口腔用組成物（ガム、キャンデーなど）やかまぼこ、ちくわなどの加工水産物製品、ソーセージ、ハムなどの畜産製品、洋菓子類、和菓子類、生めん、中華めん、ゆでめん、ソバなどのめん類、ソース、醤油、タレ、砂糖、ハチミツ、粉末あめ、水あめなどの調味料、カレー粉、からし粉、コショウ粉などの香辛料、ジャム、マーマレード、チョコレートスプレッド、漬物、そう菜、ふりかけや、各種野菜・果実の缶詰・瓶詰など加工野菜・果実類、チーズ、バター、ヨーグルトなど乳製品、みそ汁、スープ、果実ジュース、野菜ジュース、乳清飲料、清涼飲料、酒類などの飲料、その他、健康食品など一般的な飲食品類への使用が上げられる。

【0004】又、繊維処理剤としては、一般的な衣類（パジャマ、シャツ、パンツ、くつ下、ブラジャー、パンティ、タイツ、スリッパ、ブラウス、ズボン、スカートなど）やオムツ、オムツカバー、衛生パンツ、又、その他、シーツ類（布団カバー、座布団カバー、枕カバー、クッションカバーなど）、毛布、敷布、絨毯、カーペット、タオル、おしぼり、ハンカチ、手袋、布袋、風呂敷、帯（ローブ）、更に衛生綿類、フィルターやウェットティッシュなどの不織布類の繊維製品に利用できる。又、その他の利用分野としては、プラスチック、塗料、接着剤、各種工場の配管・空調ダクトやトイレ・お風呂のタイル、冷蔵庫、青果の保持など様々な製品に抗菌・

防腐剤として応用できる。

【0005】

【従来の技術】一般的に腐敗・汚染の原因である微生物の増殖を抑制するために、生体では皮膚や粘膜で物理的若しくは殺菌性物質や粘液の分布といった化学的な方法によって、微生物の侵入を抑え、更に、生体内に侵入した微生物に対しては、免疫グロブリンによる付着阻止、食細胞による食作用、リゾチームによる溶菌作用など、先天的で非特異的な感染抵抗や特定の病原菌に対する免疫応答などによって抵抗を発現させている。

【0006】しかしながら、もし、細菌の感染力が生体における抵抗力を上回ってしまえば、生体内では感染症状が現れ、例えば、皮膚炎、結膜炎、食中毒、下痢症、又、白癬(たむし等)、ニキビ、フケ又はフケに伴うカユミなど、様々な症状を起こす危険性がある。

【0007】そこで、現在の抗菌・防腐剤の使用状況を見ると、食品・医薬品・医薬部外品・化粧品類などには、アルコールなどの防腐力を有する物質を高含有する品目を除いて、様々な抗菌・防腐剤を使用することは不可欠な現状である。

【0008】又、最近では、腐敗・汚染による食品・医薬品・化粧品類などの抗菌・防腐剤としては、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びその塩、パラオキシ安息香酸誘導体などが良く使用されているが、安全性の面で規制があり、添加量や対象食品が制限(例えば、ソルビン酸及びその塩の食品への配合上限は0.3%であり、デヒドロ酢酸及びその塩は、チーズ、バター及びマーガリンにのみ使用可能、又、パラオキシ安息香酸メチルナトリウムの化粧品類への配合上限は1.0%)されており、皮膚に対して、刺激などが無い安全性の高い、天然由来の抗菌・防腐剤の開発が望まれていた。

【0009】更に、生体内外における感染症の予防や治療に対して、これまで様々な薬物が使用されてきたが、その大半を占める抗生物質や合成抗菌・防腐剤は、確かにその効果は強いが、安全性の面で規制があり、これらの使用には厳重な注意が必要で副作用の少ない更に有効な物質が求められていた。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明者らは、抗菌・防腐効果があり、且つ、各種分野に利用しても安全であるものについて、様々な天然抽出物を検討し、新規な物質とその作用に関する検討を積み重ねてきた。

【0011】

【課題を解決するための手段】こうした事情に鑑み、本発明者らは抗菌・防腐剤として有用のある様々な海藻類を開発のテーマとし、その結果、アオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモ

ミジノリの海藻抽出物に抗菌・防腐効果があることを確認し、更にキトサン又は低分子化したキトサンを用い、還元性末端を有する糖類とを反応させて得られたキトサン誘導体の1種以上とを併用すると、より強い相乗的な抗菌・防腐効果があることを確認した。そして、人又は動物に対して安全である、新規な抗菌・防腐剤、更に皮膚外用剤及び浴用剤、飲食品、繊維処理剤に応用することが極めて有効であることを発見し、本発明を完成した。以下に本発明に至る経過を説明する。

【0012】

【発明の実施の形態】尚、本発明で使用する海藻類「アオノリ」とは、緑藻植物門(Chlorophyta)、緑藻綱(Chlorophyceae)、アオサ目(Ulvales)、アオサ科(Ulvaceae)、アオノリ属(Enteromorpha)に分類される、中空管状体でその壁は1層の細胞からなる藻体を指し、例えば、ウズバアオノリ(*E. linza* J. Agardh)、スジアオノリ(*E. prolifera* J. Ag.)、ヒラアオノリ(*E. compressa* Greville)、ボウアオノリ(*E. intestinalis* Link)、ホソエダアオノリ(*E. crinita* J. Ag.)などを用いることができる。

【0013】「コンブ」とは、褐藻植物門(Phaeophyta)、異型世代綱(Heterogeneratae)、コンブ目(Laminariales)、コンブ科(Laminariaceae)、コンブ属(Laminaria)に分類される、葉に毛叢がなく粘液腔を持ち、中肋がなく単葉、根は繊維状、茎は分岐しない藻体を指し、例えば、マコンブ(*L. japonica* Areschoug)、リシリコンブ(*L. japonica* Areschoug var. *ochotensis* Okamura)、ホソメコンブ(*L. religiosa* Miyabe)、ミツイシコンブ(*L. angustata* Kjellman)などを用いることができる。

【0014】「ワカメ」とは、褐藻植物門(Phaeophyta)、異型世代綱(Heterogeneratae)、コンブ目(Laminariales)、ワカメ科(Undaria)に分類される、葉に毛叢や粘液腺を持ち、体の下部にひだをつくる藻体を指し、例えば、ワカメ(*U. pinnatifida* Suringar)、ヒロメ(*U. undarioides* Okamura)、アオワカメ(*U. peterseniana* Okamura)などを用いることができる。

【0015】「ジャイアントケルプ」とは、褐藻植物門(Phaeophyta)、異型世代綱(Heterogeneratae)、コンブ目(Laminariales)、レッソニア科(Lessoniaceae)に分類される、広大な海中林を形成する藻体を指し、例えば、マクロシスティス・ピリフェラ(*Macrocystis pyrifera* C. Ag.)、マクロシスティス・インテグリフォリア(*M. integrifolia* Bory)、ネオシスティス・ルエトケアーナ(*Nereocystis luetkeana* Post. et Rupr.)などを用いることができる。

【0016】「ヒジキ」とは、褐藻植物門(Phaeophyta)、円子綱(Cyclosporeae)、ヒバマタ目(Fucales)、ホンダワラ科(Sargassaceae)、ヒジキ属(*Hizikia*)に分類される、ヒジキ(*H. fusiforme* Okamura)で体長20cmから長いものでは背丈を超える海中林をつくり、根、茎、葉及び、円柱状の小枝が膨れた紡錘状又は根棒状の気泡を

持つものなどを用いることができる。

【0017】「ヒヅリメン」とは、紅藻植物門(Rhodophyta)、真正紅藻綱(Florideae)、カクレイト目(Cryptonemiales)、ムカデノリ科(Grateloupiaceae)(又はカクレイト科(Cryptonemiaceae)と言われることもある)、ヒヅリメン属(Cyrtymenia)に分類される、ヒヅリメン(*C. sparsa* Okamura)で四分孢子嚢が全体の皮層中に散在し、体の表面に縮緬状の皺があるものなどを用いることができる。

【0018】「テングサ」とは、紅藻植物門(Rhodophyta)、真正紅藻綱(Florideae)、テングサ目(Gelidiales)、テングサ科(Gelidiaceae)に分類される、雌雄の配偶体、とそれに寄生する果孢子体、外形が配偶体と全く同じ四分孢子体の3つの世代があり、岩の面に座と言われるほふく枝をつくり、無性的に繁殖する藻体を指し、テングサ属(*Geridium*)では、例えば、マクサ(テングサ)(*G. amansii* Lamouroux)、ヒラクサ(*G. subcostatum* Okamura)、オニクサ(*G. japonicum* Okamura)など、オバクサ属(*Pterocladia*)では、例えば、オバクサ(*P. tenuis* Okamura)、カタオバクサ(*P. densa* Okamura)など、ヤタバグサ属(*Yatabella*)では、例えば、ヤタバグサ(*Y. hirsuta* Okamura)など、ユイキリ属(*Acanthopeltis*)では、例えば、ユイキリ(*A. japonica* Okamura)など、シマテングサ属(*Gelidiella*)では、例えば、シマテングサ(*G. acerosa* (Forssk.) Feldmann et Hamel)などを用いることができる。

【0019】「トサカノリ」とは、紅藻植物門(Rhodophyta)、真正紅藻綱(Florideae)、スギノリ目(Gigartinales)、ミリン科(Solieriaceae)、トサカノリ属(*Meristotheca*)に分類される、トサカノリ(*M. papulosa* J. Ag.)であり、体は扁平で葉片状或いは分枝体で、体長は10～40cmぐらいのものなどを用いることができる。

【0020】「キリンサイ」とは、紅藻植物門(Rhodophyta)、真正紅藻綱(Florideae)、スギノリ目(Gigartinales)、ミリン科(Solieriaceae)、キリンサイ属(*Eucheuma*)に分類される、体は円柱状又は扁円で、枝の基部の縊れは軽く、短い円錐状又は刺状の突起を密生する藻体を指し、例えば、トゲキリンサイ(*E. serra* J. Ag.)、アマクサキリンサイ(*E. amakusaensis* Okamura)、キリンサイ(リュウキュウツノマタ)(*E. denticulata* (Burman) Collins et Hervey)、ビャクシンキリンサイ(*E. cupressoideum* W.v.Bosse)などを用いることができる。

【0021】「スギノリ」とは、紅藻植物門(Rhodophyta)、真正紅藻綱(Florideae)、スギノリ目(Gigartinales)、スギノリ科(Gigartinaceae)、スギノリ属(*Gigartina*)で分類される、嚢果が体の表面から超出し、体は普通羽状に分岐する藻体を指し、例えば、スギノリ(*G. tenella* Harvey)、シキンノリ(*G. teedii* (Roth) Lmx.)、カイノリ(*G. intermedia* Sur.)、イボツノマタ(*G. mikamii* Yoshida [=*G. verrucosa* (Mikami) Kim, non (Ktzing) Setc

hell et Gardner])などを用いることができる。

【0022】「タンバノリ」とは、紅藻植物門(Rhodophyta)、真正紅藻綱(Florideae)、カクレイト目(Cryptonemiales)、ムカデノリ科(Grateloupiaceae)(又はカクレイト科(Cryptonemiaceae)と言われることもある)、ムカデノリ属(*Grateloupia*)に分類される、タンバノリ(*G. elliptica* Holmes)で、体は基部で岩に付着し、葉は数片に分かれ、長さ20～30cm、幅5～15cmぐらいのものなどを用いることができる。

【0023】「アラメ」とは、褐藻植物門(Phaeophyta)、異型世代綱(Heterogeneratae)、コンブ目(Laminariales)、コンブ科(Laminariaceae)、アラメ属(*Eisenia*)に分類される、アラメ(*E. bicyclis* Setchell)を指し、茎は円柱状、生育地が深ければ1.5m以上になり、葉には竜紋状の皺があるものなどを用いることができる。

【0024】「アミジグサ」とは、褐藻植物門(Phaeophyta)、同形世代綱(Isogeneratae)、アミジグサ目(Dictyotales)、アミジグサ科(Dictyotaceae)、アミジグサ属(*Dictyota*)に分類される1個の成長点細胞と、内層、皮層とも1層の細胞よりなる藻体を指し、例えば、アミジグサ(*D. dichotoma* Lamouroux)、サキヒロアミジ(*D. dilatata*)などを用いることができる。

【0025】「イシゲ」とは、褐藻植物門(Phaeophyta)、異型世代綱(Heterogeneratae)、ナガマツモ目(Chordariales)、イシゲ科(Ishigeaceae)、イシゲ属(*Ishige*)に分類される10cm位の又状に分岐した藻体を指し、例えば、イシゲ(*I. okamurai* Yendo)、イロロ(*I. foliacea* Okamura)などを用いることができる。

【0026】「オキツノリ」とは、紅藻植物門(Rhodophyta)、真正紅藻綱(Florideae)、スギノリ目(Gigartinales)、オキツノリ科(Phyllophoraceae)、オキツノリ属(*Gymnogongrus*)に分類される、オキツノリ(*G. flabelliformis* Harvey)を指し、体は線状で扁圧叢生、正しく又状分岐し、高さ7cm、幅1.5～2mmぐらいのものなどを用いることができる。

【0027】「アカモジノリ」とは、紅藻植物門(Rhodophyta)、真正紅藻綱(Florideae)、カクレイト目(Cryptonemiales)、ツカサノリ科(Callymeniaceae)、トサカモドキ属(*Callophyllis*)に分類される、ホソトサカモドキ(*C. japonica* Okamura)、ヒロハノトサカモドキ(*C. crispata* Okamura)、ヤツデガタトサカモドキ(*C. palmata* Yamada)、クロトサカモドキ(*C. adhaerens* Yamada)、ネザシノトサカモドキ(*C. adnata* Okamura)などを用いることができる。

【0028】又、その他の藻類、例えば、緑藻類(クラミドモナス属:クラミドモナス、アカユキモ、ドゥナリエラ属:ドゥナリエラ、クロロコッカス属:クロロコッカス、クワノミモ属:クワノミモ、ボルボックス属:オオヒゲマワリ、ボルボックス、パルメラ属、ヨツメモ

属、アオミドロ属：ヒザオリ、アオミドロ、ツルギミドロ属、ヒビミドロ属：ヒビミドロ、アオサ属：アナアオサ、アミアオサ、ナガアオサ、カワノリ属：カワノリ、フリッチエラ属、シオグサ属：オオシオグサ、アサミドリシオグサ、カワシオグサ、マリモ、バロニア属：タマゴバロニア、タマバロニア、マガタマモ属：マガタマモ、イワツタ属：フサイワツタ、スリコギツタ、ヘライワツタ、クロキツタ、ハネモ属、ミル属：ミル、クロミル、サキブチミル、ナガミル、ヒラミル、カサノリ属：カサノリ、ジュズモ属：フトジュズモ、タマジュズモ、ミゾジュズモ、ミカヅキモ属、コレカエテ属、ツヅミモ属、キッコウグサ属：キッコウグサ、ヒトエグサ属：ヒトエグサ、ヒロハノヒトエグサ、ウスヒトエグサ、モツキヒトエ、サヤミドロ属、クンショウモ属、スミレモ属：スミレモ、ホシミドロ属、フシナシミドロ属など）、藍藻類（スイゼンジノリ属：スイゼンジノリ、アオコ属、ネンジュモ属：カワタケ、イシクラゲ、ハッサイ、ユレモ属、ラセンモ（スピリリナ）属：スピリリナ、トリコデスミウム（アイアカシオ）属など）、褐藻類（ピラエラ属：ピラエラ、シオミドロ属：ナガミシオミドロ、イソブドウ属：イソブドウ、イソガラ属：イソガラ、クロガシラ属：グンセンクロガシラ、カシラザキ属：カシラザキ、ムチモ属：ムチモ、ヒラムチモ、ケベリグサ、サナダグサ属：サナダグサ、フクリンアミジ、コモングサ属：コモングサ、ヤハズグサ属：エゾヤハズ、ヤハズグサ、ウラボシヤハズ、ジガミグサ属：ジガミグサ、ウミウチワ属：ウミウチワ、コナウミウチワ、アカバウミウチワ、ナミマクラ属：ヒルナミマクラ、ソメワケグサ属：ソメワケグサ、ナバリモ属：ナバリモ、チャソウメン属：モツキチャソウメン、マツモ属：マツモ、ナガマツモ属：ナガマツモ、オキナワモズク属：オキナワモズク、ニセフトモズク属：ニセフトモズク、フトモズク属：フトモズク、イシモズク属：イシモズク、クロモ属：クロモ、ニセモズク属：ニセモズク、モズク属：モズク、イチメガサ属：イチメガサ、ケヤリ属：ケヤリ、ウミボッス属：ウミボッス、ウルシグサ属：ウルシグサ、ケウルシグサ、タバコグサ、コンブモドキ属：コンブモドキ、ハバモドキ属：ハバモドキ、ハバノリ属：ハバノリ、セイヨウハバノリ属：セイヨウハバノリ、コモンブクロ属：コモンブクロ、エゾブクロ属：エゾブクロ、フクロノリ属：フクロノリ、ワタモ、チシマフクロノリ属：チシマフクロノリ、カゴメノリ属：カゴメノリ、ムラリドリ属：ムラチドリ、サメズグサ属：サメズグサ、イワヒゲ属：イワヒゲ、ヨコジマノリ属：ヨコジマノリ、カヤモノリ属：カヤモノリ、ウイキョウモ属：ウイキョウモ、ツルモ属：ツルモ、アナメ属：アナメ、スジメ属：スジメ、ミスジコンブ属：ミスジコンブ、アツバミスジコンブ、コンブ属：ガツガラコンブ、カキジマコンブ、オニコンブ、ゴヘイコンブ、ナガコンブ、エンドウコンブ、オオチヂミコンブ、トロロコンブ

属：トロロコンブ、アントクメ属：アントクメ、カジメ属：カジメ、ツルアラメ、クロメ、キクイシコンブ属：キクイシコンブ、ネジレコンブ属：ネジレコンブ、クロシオメ属：クロシオメ、ネコアシコンブ属：ネコアシコンブ、アイヌワカメ属：アイヌワカメ、チガイソ、オニワカメエゾイシゲ属：エゾイシゲ、ヤバネモク属：ヤバネモク、ラッパモク属：ラッパモク、ジョロモク属：ウガノモク、ジョロモク、ヒエモク、ホンダワラ属：タマナシモク、イソモク、ナガシマモク、アカモク、シダモク、ホンダワラ、ネジモク、ナラサモ、マメタワラ、タツクリ、ヤツマタモク、ウミトラノオ、オオバモク、フシズシモク、ハハキモク、トゲモク、ヨレモク、ノコギリモク、オオバノコギリモク、スギモク属：スギモク、ウキモ属：オオウキモ、ブルウキモ属：ブルウキモ、カヤモノリ属：カヤモノリなど）、紅藻類（ウシケノリ属：ウシケノリ、フノリウシケ、アマノリ属：アサクサノリ、スサビノリ、ウップルイノリ、オニアマノリ、タサ、ファイリタサ、ベニタサ、ロドコルトン属：ミルノベニ、アケボノモズク属：アケボノモズク、コナハダ属：ハイコナハダ、ヨゴレコナハダ、アオコナハダ、ウミゾウメン属：ウミゾウメン、ツクモノリ、カモガシラノリ、ベニモズク属：ベニモズク、ホソベニモズク、カサマツ属：カサマツ、フサノリ属：フサノリ、ニセフサノリ属：ニセフサノリ、ソデガラミ属：ソデガラミ、ガラガラ属：ガラガラ、ヒラガラガラ、ヒロハタマイタダキ属：ヒロハタマイタダキ、タマイタダキ属：タマイタダキ、カギケノリ属：カギノリ、カギケノリ、テングサ属：ヒメテングサ、ハイテングサ、オオブサ、ナンブグサ、コヒラ、ヨヒラ、キヌクサ、ヒビロウド属：ヒビロウド、ヒメヒビロウド、イソムメモドキ属：イソムメモドキ、ミチガエソウ属：ミチガエソウ、リュウモンソウ属：リュウモンソウ、ヘラリュウモン、ニセカレキグサ属：ニセカレキグサ、オキツバラ属：オオバオキツバラ、アカバ属：アカバ、マルバアカバ、ナミノハナ属：ホソバナミノハナ、ナミノハナ、サンゴモドキ属：ガラガラモドキ、シオグサゴロモ属：シオグサゴロモ、イワノカワ属：エツキイワノカワ、カイノカワ属：カイノカワ、カニノテ属：カニノテ、サンゴモ属：サンゴモ、ムカデノリ属：ムカデノリ、スジムカデ、カタノリ、ヒラムカデ、キョウノヒモ、サクラノリ、ニクムカデ、ツルツル、イソノハナ属：ヌラクサ、クロヌラクサ、オオムカデノリ、ヒラキントキ属：ヒラキントキ、マタボウ属：マタボウ、キントキ属：チャボキントキ、キントキ、マツノリ、コメノリ、トサカマツ、ヒトツマツ、カクレイト属：オオバキントキ、イトフノリ属：イトフノリ、ナガオバネ属：ナガオバネ、フノリ属：ハナフノリ、フクロフノリ、マフノリ、カレキグサ属：カレキグサ、キヌハダ属：キヌハダ、エゾトサカ属：エゾトサカ、ツカサノリ属：エナシカリメニア、オオツカサノリ、ハナガタカリメニア、ホウノオ属：ホウノオ、ヒカ

ゲノイト属：ヒカゲノイト、ウスギヌ、ニクホウノオ属：ニクホウノオ、ベニスナゴ属：ベニスナゴ、ススカケベニ属：ススカケベニ、オカムラグサ属：ヤマダグサ、ミリン属：ミリン、ホソバミリン、トサカノリ属：キクトサカ、エゾナメシ属：エゾナメシ、イソモッカ属：イソモッカ、ユカリ属：ユカリ、ホソユカリ、イバラノリ属：イバラノリ、サイダイバラ、タチイバラ、カギイバラノリ、キジノオ属：キジノオ、イソダンツウ属：イソダンツウ、アツバノリ属：アツバノリ、オゴノリ属：オゴノリ、ツルシラモ、シラモ、オオオゴノリ、ミゾオコノリ、カバノリ、テングサモドキ属：ハチジョウテングサモドキ、フシクレノリ属：フシクレノリ、ナミイワタケ属：ナミイワタケ、カイメンソウ属：カイメンソウ、オキツノリ、サイミ属：イタニグサ、サイミ、ハリガネ、ハスジグサ属：ハスジグサ、スギノリ属：イカノアシ、ホソイボノリ、ノボノリ、クロハギンナンソウ属：クロハギンナンソウ、アカバギンナンソウ属：アカバギンナンソウ、ヒシブクロ属：ヒシブクロ、マダラグサ属：トゲマダラ、エツキマダラ、タオヤギソウ属：タオヤギソウ、ハナサクラ、フクロツナギ属：フクロツナギ、スジコノリ、ハナノエダ属：ハナノエダ、ヒラタオヤギ属：ヒラタオヤギ、ダルス属：ダルス、マサゴシバリ、アナダルス、ウエバグサ属：ウエバグサ、ベニフクロノリ属：ベニフクロノリ、フシツナギ属：フシツナギ、ヒメフシツナギ、ヒロハフシツナギ、ワツナギソウ属：ヒラワツナギソウ、ウスバワツナギソウ、イギス属：イギス、ケイギス、ハリイギス、ハネイギス、アミクサ、エゴノリ属：エゴノリ、フトイギス、サエダ属：サエダ、チリモミジ属：チリモミジ、コノハノリ科：ハブタエノリ、コノハノリ、スズシロノリ、ウスベニ属：ウスベニ、ハスジギヌ属：ハスジギヌ、ナガコノハノリ属：ナガコノハノリ、スジギヌ属：スジギヌ、アツバスジギヌ、ハイウスバノリ属：カギウスバノリ、ヤレウスバノリ、スジウスバノリ、ハイウスバノリ、ウスバノリモドキ属：ウスバノリモドキ、アヤニシキ属：アヤニシキ、アヤギヌ属：アヤギヌ、ダジア属：エナシダジア、シマダジア属：イソハギ、シマダジア、ダジモドキ属：ダジモドキ、イトグサ属：モロイトグサ、フトイグサ、マクリ属：マクリ、ヤナギノリ属：ハナヤナギ、ユナ、ヤナギノリ、モツレユナ、ベニヤナギコリ、モサヤナギ、ササバヤナギノリ、ソゾ属：クロソゾ、コブソゾ、ハネソゾ、ソゾノハナ、ハネグサ属：ハネグサ、ケハネグサ、コザネモ属：コザネモ、イソムラサキ、ホソコザネモ、ヒメゴケ属：ヒメゴケ、クロヒメゴケ、ヒオドシ属：キクヒオドシ、ヒオドシグサ、ウスバヒオドシ、アイソメグサ属：アイソメグサ、スジナシグサ属：スジナシグサ、イソバショウ属：イソバショウ、フジマツモ属：フジマツモ、ノコギリヒバ属：ハケサキノコギリヒバ、カワモズク属：カワモズク、アオカワモズク、ヒメカワモズク、イデユコゴメ属：イデユコゴメ、オキ

チモズク属：オキチモズク、イトグサ属、チノリモ属：チノリモ、チスジノリ属：チスジノリなど）、車軸藻類（シャジクモ属、シラタマモ属、ホシツリモ属：ホシツリモ、リクノタムヌス属、フラスコモ属：ヒメフラスコモ、チャボフラスコモ、トリペラ属など）、黄色藻類（ヒカリモ属：ヒカリモなど）においても同様な抗菌・防腐作用が期待できる。

【0029】尚、本発明で使用するアオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモミジノリの抽出物とは、各々の海藻体の各種部位（全草、葉、根など）をそのまま或いは粉碎後搾取したもの。又は、そのまま或いは粉碎後、溶媒で抽出したものである。

【0030】抽出溶媒としては、水、アルコール類（例えば、メタノール、無水エタノール、エタノールなどの低級アルコール、或いはプロピレングリコール、1,3-ブチレングリコールなどの多価アルコール）、アセトンなどのケトン類、ジエチルエーテル、ジオキサン、アセトニトリル、酢酸エチルエステルなどのエステル類、キシレン、ベンゼン、クロロホルムなどの有機溶媒を、単独で或いは2種類以上の混液を任意に組み合わせて使用することができ、又、各々の溶媒抽出物が組み合わせられた状態でも使用できる。

【0031】又、本発明のキトサン誘導体は、キトサンのアミノ基や水酸基に還元性末端を有する糖鎖を活性化させたり、カップリング剤を介して結合させてなる。以下に代表的な方法を記載するが、これらに限定されるものではない。

【0032】本発明で使用するキトサンは、通常カニ、エビなどの甲殻などから得られるキチンをアルカリ処理、酵素処理などにより脱アセチル化して得られ、脱アセチル化度は特に限定しないが、通常、脱アセチル化度が50%以上のものが好ましい。

【0033】又、低分子されたキトサンは、例えばキトサンを濃塩酸或いは塩素ガス、過ホウ酸ナトリウム、過酸化水素にて処理する方法、又はキチンを酸又はアルカリ処理し、脱アセチル化と同時にグリコシド分解させる方法、或いはキチナーゼなどの酵素により加水分解する方法などにより得られたものでも良い。

【0034】還元性末端を有する糖類としては、アルドース、ケトース類、例えばグルコース、ガラクトース、マンノース、アラビノース、キシロース、エリトロース及びグリセルアルデヒド、ヘプツロース、ヘキスロース、ペンツロース、更にはグルコサミン、N-アセチルグルコサミン、ガラクトサミンなどのアミノ糖、デオキシ糖、分岐糖などが単糖として上げられる。又、それら単糖を構成成分とする二糖～多糖の糖類、例えばマルトース、イソマルトース、マルトトリオース、ラクトース



或いは各種オリゴ糖、プルラン、イヌリン、アミロース、アミロペクチン、デキストラン、デキストリン、澱粉等の天然多糖など、及びそれらの分解物、異性化物、誘導体（COOH基化誘導など）が上げられ、これらの糖類の1種又2種以上を反応に用いることができる。

【0035】これらの糖類と誘導したキトサンを得る方法として、キトサンの構成糖であるグルコースアミンの2位のアミノ基と、還元性末端を有する糖類との間にシッフの塩基を形成し、シアノ水素化ホウ素ナトリウム（NaCNBH<sub>3</sub>）或いはアミンボラン系還元剤、例えばアンモニアボラン（NH<sub>3</sub>BH<sub>3</sub>）、モノメチルアミンボラン「CH<sub>3</sub>（NH<sub>2</sub>BH<sub>3</sub>）」などを用いた還元アルキル化により得るものである。

【0036】この他、キトサンに糖類を誘導する方法としては、糖類の遊離カルボキシル基や酸化時に誘導された糖類のカルボキシル基を利用するものが便利である。例えば、ヨウ素や臭素を用いた糖類のアルドヘキソースのC1-位の遊離ヒドロキシル基の酸化によって効率よくカルボキシル基を誘導できる。

【0037】糖類の遊離カルボキシル基末端や還元末端に誘導されたカルボキシル末端にSOC12を作用させたり、p-ニトロフェノールでエステル化したり、或いは五酸化リンなどで酸クロライド化して、カルボキシル基を活性化させ、キトサンの構成糖であるグルコースアミンの2位のアミノ基と反応させて、キトサン誘導体を得ることもできる。更に、カルボジイミド系のカップリング剤を用いて糖類のカルボキシル基とキトサンのアミノ基との間にアミド結合を形成し、キトサン誘導体を得ることができる。カルボジイミド系のカップリング剤としては、反応溶媒に応じて、N,N-ジシクロヘキシルカルボジイミド(DCC)、1-エチル-3-(3-ジメチルアミノプロピル)カルボジイミドハイドロクロライド(EDC)などの汎用の縮合カップリング剤を用いることができる。カップリング剤を用いた反応は緩慢に進行するので、反応系をコントロールするのに都合が良く、より好適に用いられる。

【0038】又、糖側鎖を導入したキトサン化合物のいまだ遊離するヒドロキシル基、アミノ基に、例えば、オキシエチレン、オキシプロピレン付加、カルボキシメチル化、リン酸化、硫酸化、ジヒドロプロピル化などを行った誘導体を用いても良い。

【0039】以上のようにして得られたキトサン誘導体は、更に溶媒洗浄、沈澱形成による精製、或いはゲル透過、イオン交換カラムクロマトグラフィー、活性炭交換カラムクロマトグラフィー、セルロース透析膜などにより精製を行うこともできる。

【0040】尚、本発明のキトサン誘導体のアミノ基の置換率は0.1～100%の範囲で好適に用いられるが、より高い抗菌活性を得るのに0.5～50%の置換率がより好適に用いられる。

【0041】又、本発明のアオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモミジノリの抽出物及びキトサン誘導体は応用する抗菌・防腐剤、更に皮膚外用剤及び浴用剤、飲食品、繊維処理剤の剤型・形態により乾燥、濃縮、或いは希釈などを任意に行い調整すれば良い。

【0042】尚、製造方法は特に制限されるものはないが、通常、常温～常圧下での溶媒の沸点の範囲であれば良く、抽出後は透過又はイオン交換樹脂を用い、吸着・脱色・精製して溶液状、ペースト状、ゲル状、粉末状とすれば良い。更に多くの場合は、そのままの状態を利用できるが、必要ならば、その効力に影響のない範囲で更に脱臭、脱色などの精製処理を加えても良く、脱臭・脱色等の精製処理手段としては、活性炭カラムなどを用いれば良く、抽出物質により一般的に適用される通常の手段を任意に選択して行えば良い。

【0043】本発明のアオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモミジノリの抽出物は、そのまま抗菌・防腐剤として利用できる他、更に皮膚外用剤及び浴用剤、飲食品、繊維処理剤へ配合でき、その配合量としては特に規定するものではないが、抗菌・防腐剤、更に皮膚外用剤及び浴用剤、飲食品、繊維処理剤の種類、品質、期待される作用の程度によって若干異なり、通常、0.01重量%以上（以下、重量%で表わす）好ましくは0.5～60%が良い。尚、配合量が0.01%より少ないと効果が充分期待できない。

【0044】又、本発明のキトサン誘導体は、海藻抽出物の1種以上と併用して、そのまま抗菌・防腐剤として利用できる他、更に皮膚外用剤及び浴用剤、飲食品、繊維処理剤へ配合でき、その配合量としては特に規定するものではないが、抗菌・防腐剤、更に皮膚外用剤及び浴用剤、飲食品、繊維処理剤の種類、品質、期待される作用の程度によって若干異なり、通常、0.1重量%以上（以下、重量%で表わす）好ましくは0.3%が良い。尚、配合量が0.1%より少ないと効果が充分期待できない。

【0045】尚、本発明の抗菌・防腐剤、皮膚外用剤及び浴用剤、飲食品、繊維処理剤は、前記の必須成分に加え必要に応じ、本発明の効果を損なわない範囲内で、医薬品類、医薬部外品類、化粧品、飲食品類などの製剤に使用される成分や添加剤を任意に選択・併用して製造することができる。

【0046】(1)各種油脂類

アボガド油、アーモンド油、ウイキョウ油、エゴマ油、オリーブ油、オレンジ油、オレンジラファール油、ゴマ油、カカオ脂、カミツレ油、カロット油、キューカンバー

油、牛脂脂肪酸、クイナッツ油、サフラワー油、シア脂、大豆油、ツバキ油、トウモロコシ油、ナタネ油、パーシク油、ヒマシ油、綿実油、落花生油、タートル油、ミンク油、卵黄油、カカオ脂、パーム油、パーム核油、モクロウ、ヤシ油、牛脂、豚脂又はこれら油脂類の水素添加物（硬化油等）など。

【0047】(2)ロウ類

ミツロウ、カルナバロウ、鯨ロウ、ラノリン、液状ラノリン、還元ラノリン、硬質ラノリン、カンデリラロウ、モンタンロウ、セラックロウなど。

【0048】(3)鉱物油

流動パラフィン、ワセリン、パラフィン、オゾケライド、セレシン、マイクロクリスタンワックス、スクワレン、スクワラン、プリスタンなど。

【0049】(4)脂肪酸類

ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ペヘン酸、オレイン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、ウンデシレン酸、トール油、ラノリン脂肪酸などの天然脂肪酸、イソノナン酸、カプロン酸、2-エチルブタン酸、イソペンタン酸、2-メチルペンタン酸、2-エチルヘキサン酸、イソペンタン酸などの合成脂肪酸。

【0050】(5)アルコール類

エタノール、イソピロパノール、ラウリルアルコール、セタノール、ステアリルアルコール、オレイルアルコール、ラノリンアルコール、コレステロール、フィトステロールなどの天然アルコール、2-ヘキシルデカノール、イソステアリルアルコール、2-オクタルドデカノールなどの合成アルコール。

【0051】(6)多価アルコール類

酸化エチレン、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ポリエチレングリコール、酸化プロピレン、プロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、グリセリン、ペンタエリトリール、ソルビトール、マンニトールなど。

【0052】(7)エステル類

ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、ステアリン酸ブチル、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸ミリスチル、オレイン酸オレイル、オレイン酸デシル、ミリスチン酸オクタルドデシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、乳酸セチル、乳酸ミリスチル、フタル酸ジエチル、フタル酸ジブチル、酢酸ラノリン、モノステアリン酸エチレングリコール、モノステアリン酸プロピレングリコール、ジオレイン酸プロピレングリコールなど。

【0053】(8)金属セッケン類

ステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム、パルミチン酸亜鉛、ミリスチン酸マグネシウム、ラウリン酸亜鉛、ウンデシレン酸亜鉛など。

【0054】(9)ガム質、糖類及び水溶性高分子化合物  
アラビアゴム、ベンゾインゴム、ダンマルゴム、グアヤク脂、アイルランド苔、カラヤゴム、トラガントゴム、キャロブゴム、クインシード、寒天、カゼイン、乳糖、果糖、ショ糖及びそのエステル、トレハロース及びその誘導体、デキストリン、ゼラチン、ペクチン、デンプン、カラギーナン、カルボキシメチルキチン又はキトサン、エチレンオキシドなどのアルキレン(C2~C4)オキシドが付加されたヒドロキシアルキル(C2~C4)キチン又はキトサン、低分子キチン又はキトサン、キトサン塩、硫酸化キチン又はキトサン、リン酸化キチン又はキトサン、アルギン酸及びその塩、ヒアルロン酸及びその塩、コンドロイチン硫酸及びその塩、ヘパリン、エチルセルロース、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシエチルセルロース、カルボキシエチルセルロースナトリウム、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ニトロセルロース、結晶セルロース、ポリビニルアルコール、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドン、ポリビニルメタアクリレート、ポリアクリル酸塩、ポリエチレンオキシドやポリプロピレンオキシドなどのポリアルキレンオキシド又はその架橋重合体、カルボキシビニルポリマー、ポリエチレンイミンなど。

【0055】(10)界面活性剤

アニオン界面活性剤（アルキルカルボン酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキル硫酸エステル塩、アルキルリン酸エステル塩）、カチオン界面活性剤（アルキルアミン塩、アルキル四級アンモニウム塩）、両性界面活性剤：カルボン酸型両性界面活性剤（アミノ型、ベタイン型）、硫酸エステル型両性界面活性剤、スルホン酸型両性界面活性剤、リン酸エステル型両性界面活性剤、非イオン界面活性剤（エーテル型非イオン界面活性剤、エーテルエステル型非イオン界面活性剤、エステル型非イオン界面活性剤、ブロックポリマー型非イオン界面活性剤、含窒素型非イオン界面活性剤）、その他の界面活性剤（天然界面活性剤、タンパク質加水分解物の誘導体、高分子界面活性剤、チタン・ケイ素を含む界面活性剤、フッ化炭素系界面活性剤）など。

【0056】(11)各種ビタミン類

ビタミンA群：レチノール、レチナール（ビタミンA1）、デヒドロレチナール（ビタミンA2）、カロチン、リコピン（プロビタミンA）、ビタミンB群：チアミン塩酸塩、チアミン硫酸塩（ビタミンB1）、リボフラビン（ビタミンB2）、ピリドキシン（ビタミンB6）、シアノコバラミン（ビタミンB12）、葉酸類、ニコチン酸類、パントテン酸類、ビオチン類、コリン、

イノシトール類、ビタミンC群：アスコルビン酸及びその誘導体、ビタミンD群：エルゴカルシフェロール（ビタミンD2）、コレカルシフェロール（ビタミンD3）、ジヒドロタキステロール、ビタミンE群：トコフェロール及びその誘導体、ユビキノール類、ビタミンK群：フィトナジオン（ビタミンK1）、メナキノール（ビタミンK2）、メナジオン（ビタミンK3）、メナジオール（ビタミンK4）、その他、必須脂肪酸（ビタミンF）、カルニチン、フェルラ酸、 $\gamma$ -オリザノール、オロット酸、ビタミンP類（ルチン、エリオシトリン、ヘスペリジン）、ビタミンUなど。

#### 【0057】(12)各種アミノ酸類

バリン、ロイシン、イソロイシン、トレオニン、メチオニン、フェニルアラニン、トリプトファン、リジン、グリシン、アラニン、アスパラギン、グルタミン、セリン、システイン、シスチン、チロシン、プロリン、ヒドロキシプロリン、アスパラギン酸、グルタミン酸、ヒドロキシリジン、アルギニン、オルニチン、ヒスチジンなどや、それらの硫酸塩、リン酸塩、硝酸塩、クエン酸塩、或いはピロリドンカルボン酸のごときアミノ酸誘導体など。

#### 【0058】(13)植物又は動物系原料由来の種々の添加物

これらは、添加しようとする製品種別、形態に応じて常法的に行われる加工（例えば、粉碎、製粉、洗浄、加水分解、醗酵、精製、圧搾、抽出、分画、ろ過、乾燥、粉末化、造粒、溶解、滅菌、pH調整、脱臭、脱色等を任意に選択、組合わせた処理）を行い、各種の素材から任意に選択して供すれば良い。

【0059】尚、抽出に用いる溶媒については、供する製品の使用目的、種類、或いは後に行う加工処理等を考慮した上で選択すれば良いが、通常では、水、水溶性有機溶媒（例えば、エタノール、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコールなど）の中から選ばれる1種若しくは2種以上の混液を用いるのが望ましい。但し、用途により有機溶媒の含有が好ましくない場合においては、水のみを使用したり、或いは抽出後に除去しやすいエタノールを採用し、単独又は水との任意の混液で用いたりすれば良く、又、搾取抽出したものでも良い。

【0060】尚、植物又は動物系原料由来の添加物を、全身用又は局所用の外用剤、化粧品類に供する場合、皮膚や頭髮の保護をはじめ、保湿、感触・風合いの改善、柔軟性の付与、刺激の緩和、芳香によるストレスの緩和、細胞賦活（細胞老化防止）、炎症の抑制、肌質・髪質の改善、肌荒れ防止及びその改善、発毛、育毛、脱毛防止、光沢の付与、清浄効果、疲労の緩和、血流促進、温浴効果等の美容的効果の他、香付け、消臭、増粘、防腐、緩衝などの効果も期待できる。

【0061】又、食用製品においては、栄養補給、疲労回復、強壮、細胞賦活（細胞老化防止）等の健身並びに

美容的効果をはじめ、味覚の改善、色調や芳香、光沢の付与、安定化、増粘、防腐等の目的で使用することができる。更にこの他にも、これまでに知られている各原料素材の様々な美容的、薬剂的効果を期待し、これらを組合わせることによって目的とする効果の増進を図ったり、或いは多機能的な効果を期待した製品とすることも可能である。

【0062】原料とする具体的な植物(生薬)としては、例えば、アーモンド(へん桃)、アイ(藍葉)、アオカズラ(清風藤)、アオツツラフジ(木防已)、アオノリュウゼツラン、フクリンリュウゼツラン、アカシア、アカスグリ果実、アカブドウ、アカメガシワ(赤芽柏)、アカネ(茜草根)、アカヤジオウ・ジオウ(地黄)、アギ(阿魏)、アキニレ(榔榆皮)、アケビ(木通)、アサ(麻子仁)、マルバアサガオ又はアサガオ(牽牛子)、アシタバ(明日葉)、アズキ(赤小豆)、アセロラ、アセンヤク(阿仙薬)、アニス、アベマキ果実、アボカド、アマ、アマチャ(甘茶)、アマチャヅル、アマドコロ(玉竹)、アミガサユリ(貝母)、アルテア、アルニカ、アロエ(蘆薈)、アロエベラ、アンジュリカ、アンズ・ホンアンズ(杏仁)、アンソッコウ(安息香)、イガコウブリナ(地胆頭)、イタドリ(虎杖根)、イチゴ、イチジク(無花果)又はその葉、イチビ(冬葵子)、イチヤクソウ、イチョウ(銀杏葉、銀杏)、イトヒメハギ(遠志)、イナゴマメ、イネ種子又は種皮、イノンド種子、イブキジャコウソウ、イラクサ、イランイラン、ウイキョウ(茴香)、ウキヤガラ(三稜)、ウグイスカグラ果実、ヒメウイキョウ、ウコン(鬱金)、ウスバサイシン・ケイリンサイシン(細辛)、ウスベニアオイ、ウスベニタチアオイ、ウツボグサ(夏枯草)、ウド又はシウド(羌活、独活、唐独活)、ウメ(烏梅)又はその果肉、ウラジロガシ、ウーロン茶、ウワウルシ、ウンシュウミカン(陳皮)、エストラゴン、エゾウコギ(蝦夷五加)、エチナシ(ホソバムラサキバレンギク)、エノキ、エビスグサ(決明子)、エルダーベリー果実、エレミ、エンジュ(槐花、槐花米)、オウギ・キバナオウギ(黄耆)、オウレン(黄連)、オオカラスウリ(カロニン)、オオツツラフジ(防己)、オオバコ(車前子、車前草)、オオハシバミ(榛子)、オオバナオケラ・オケラ(白朮)、オオバヤシャブシ果実、オオミサンザシ・サンザシ(山査子)、オウヒササノユキ、ササノユキ、オオムギ(大麦)、オグルマ(旋覆)、オクラ果実、オタネニンジン・トチバニンジン(人參)、オトギリソウ・コゴメバオトギリソウ・セイヨウトトギリソウ(弟切草)、オドリコソウ(續斷)、オナモミ(蒼耳子)、オニグルミ、オニノヤガラ(天麻)、オニユリ・ササユリ・ハカタユリ(百合)、オノニス、オヒョウ(裂葉榆)、オミナエシ(敗醬)、オランダイチゴ、オランダカラシ(クレソン)、オランダゼリ、オランダミツバ、オリーブ、オレガノ、オレンジ果実又は果皮、カイケイジオウ(熱地黃)、カカオ種子、カキ又はその葉(柿蒂)、カギカズラ(釣藤鈎)、カシア、カジノ

キ果実(楮実), ガジュツ(莨菪), カシワ(榎樹, 榎葉), カスカリラ, カニクサ(金沙藤), カノコソウ(吉草根), カバノキ又はシダレカンバ(白樺), カボチャ, カボックノキ種子, カホクサンショウ(蜀椒), ガマ(蒲黄), カミツレ・ローマカミツレ, カミヤツデ(通草), カラスウリ(王瓜), カラスビシャク(半夏), カラスムギ, ガラナ種子, カラヤ, カリン(木瓜), ガルシニア, カワヤナギ, カワラタケ, カワラヨモギ(茵陳蒿), カンスイ(甘遂), カンゾウ(甘草), カンタラアサ, カンデリラ, カントウ, カンナ, キイチゴ, キウイ果実, キカラスウリ(瓜呂根), キキョウ(桔梗, 桔梗根), キク(菊花), キササゲ(梓実), ギシギシ(羊蹄根), キジツ(枳実), キズタ, キダチアロエ, キダチハッカ, キナ, キナノキ(シンコーナ, アカキナノキ), キハダ(黄柏), ギムネマ・シルベスタ, キャベツ, キャベツ未熟果, キュウリ, キラジャ・サボナリア, キラヤ, キンカン果実, キンマ, キンミズヒキ(仙鶴草), グアバ果実, グアユレ, ケルクス・インフェクトリア(没食子), ククイナツツ, クコ(枸杞, 枸杞子, 枸杞葉, 地骨皮), クサスギカズラ(天門冬), クズ(葛根), クスノキ, グースベリー果実, クチナシ(山梔子), クヌギ(樺ソウ), クマザサ, クマツヅラ(馬鞭草), クララ(苦參), クランベリー果実, クリ又はその渋皮, クルクリゴ・ラチフォリア果実, グレープフルーツ, クロウメモドキ, クログネモチ(救必応), クローブ(丁子, 丁香), ケイガイ(荊芥, 荊芥穗), ケイトウ(鶏冠花, 鶏冠子), ゲッケイジュ(月桂樹), ケナシサルトリイバラ(土茯苓, 山帰来), ゲンチアナ, ゲンノショウコ(老鶴草), コウシンバラ(月季花), コウスイハッカ, コウゾ果実, コウチャ(紅茶), コウホネ(川骨), コウホン(藁本, 唐藁本), コウリヤン, コエンドロ果実, コガネバナ(黄ゴン), コケモモ(越橘), ココヤシ果実, ゴシユ(呉茱萸), ゴシヨイチゴ(覆盆子), コショウ(胡椒), コバイバナルサム, コーヒー豆, コブシ・モクレン(辛夷), ゴボウ(牛蒡, 牛蒡子), コボタンヅル, ゴマ(胡麻), ゴマノハグサ(玄參), ゴミシ(五味子)・サネカズラ・ピナンカズラ・マツブサ, コムギ(小麦), 米・米糠(赤糠, 白糠)・コメ油, コーラ・アクミナタ種子, コーラ・ベラ種子, コロハ果実, コロンボ, コンズランゴ, コンブ, コンニャク, コンフリー(鰐張草), サイザル, サイザルアサ, サキシマボタンヅル(威靈仙), サクラの葉・花・果実・樹皮(桜皮), サクラランボ, ザクロ, ササ, サザンカ, サジオモダカ(沢瀉), サツマイモ, サトウキビ, サトウダイコン, サネブトナツメ(酸漿仁), サフラン(番紅花, 西紅花), ザボン果実, サボンソウ, サーモンベリー果実, サラシナショウマ(升麻), サルビア(セージ), サワギキョウ(山梗菜), サワグルミ(山胡桃), サンシチニンジン(三七人參), サンシュユ(山茱萸), サンショウ(山椒), サンズコン(山豆根), シア(カリテ), シアノキ果実, シイタケ(椎茸), シオン(紫苑), ジキタリス, シクンシ(使君

子), シソ・アオジソ・チリメンジソ・カタメンジソ(紫蘇葉, 紫蘇子), シタン, シナノキ, シナレンギョウ(連翹), シマカンギク(菊花), シモツケソウ, ジャガイモ, シャクヤク(芍薬), シャジン(沙参), ジャノヒゲ(麦門冬), ジュズダマ, シュロ果実, ショウガ(生薑), ショウブ(菖蒲, 菖蒲根), ショズク果実, シラカシ種子, シロゴチャウの種子, シロバナナリス, シロバナツタの花, シロミナンテン(南天実), シンコナサクシルブラ, シンナモン, スイカ(西瓜), スイカズラ(金銀花, 忍冬), スイバ(酸模), スイムベリー果実, ステビア, ストロベリー果実, スギナ(間蒨), ステビア, スモモ果実, セイヨウアカマツの球果, セイヨウカラマツ, セイヨウキズタ, セイヨウグルミ, セイヨウサンザシ, セイヨウタンポポ, セイヨウトチノキ(マロニエ), セイヨウナシ果実, セイヨウナツユキソウ, セイヨウニワトコ(エルダー), セイヨウネズ(ジュニパー・杜松), セイヨウノコギリソウ(ミルフォイル), セイヨウバラ, セイヨウフウチョウボク, セイヨウヤドリギ, セイヨウハッカ・セイヨウヤマハッカ, セイヨウワサビ, セキショウ(石菖根), ゼニアオイ, ヒロハセネガ, セネガ, セリ, セロリ, センキュウ(川キュウ), センダン, センブリ(当薬), センナ果実又は葉, センニンソウ(大蓼), ソウカ(草果), ソバ種実, ソメモノイモ, ダイオウ(大黃), 大根, 大豆, ダイダイ(橙皮, 枳实), タカトウダイ(大戟), タカワラビ(狗脊), ダークスイートチェリー果実, タチアオイ, タチジャコウソウ(タイム, 百里香), タチバナ(橘皮), タチヤナギ, タマリンド種子, タマネギ, タムシバ(辛夷), タラノキ又はその根皮, タンジン(丹参), タンポポ(蒲公英)又はシロバナタンポポ・モウコタンポポ, ダンマル, チェリー果実, チガヤ又はその根(茅根), チクセツニンジン(竹節人參), チコリ, チョウセンゴミシ(五味子), チョウセンダイオウ(大黃), チョウセンニレ(蕪夷), チョウセンニンジン(人參), チョウセンヨモギ(艾葉), チョレイマイタケ(猪苓), ツキミソウ, ツクリタケ(マッシュルーム), ツバキ, ツボクサ, ツメクサ(漆姑草), ツユクサ(鴨跖草), ツルアズキ(赤小豆), ツルドクダミ(何首烏), ツルナ(蕃杏), ツルニンジン(四葉参), ツワブキ, デイコ, テウチグルミ, デュベリー果実, テングサ, テンダウヤク(烏藥), トウガ(冬瓜子), トウガラシ(番椒), トウキ(当帰), トウキンセンカ(マリーゴールド), トウモロコシ又はトウモロコシ毛(南蛮毛), トウネズミモチ(女貞子), トウリンドウ(竜胆), ドクダミ(十薬), トコン(吐根), トシシ・マメダオシ・ネナシカズラ, トチュウ(杜仲, 杜仲葉), トマト, トラガント, トリアカンソス種子, トルメンチラ, ドロノキ, トロロアオイ, ナイゼリアベリー果実, ナガイモ・ヤマノイモ(山藥), ナギイカダ(ブッチャーブルーム), ナギナタコウジュ, ナズナ, ナタネ, ナツミカン, ナツメ(大棗), ナニワイバラ(金桜子), ナメコ, ナルコユリ(黄精), ナンキンマメ

(落花生), ナンテン(南天実), ニガキ(苦木), ニガヨモギ(苦艾), ニクズク, ケイ・ニッケイ(桂皮)・ケイシ(桂枝), ニラ(韭菜), ニワトコ(接骨木)の果実・花又は茎葉, ニンニク(大蒜), ヌルデ(五倍子), ネギ, ノアザミ(大薊), ノイバラ(薔薇), ノコギリソウ, ノダケ(前胡), ノバラ, ノモモ, パーム, バイナップル果実, ハイビスカス(ブッソウゲ, フウリンブッソウゲ, ローゼル), ハカマウラボシ(骨碎補), ハクセン(白癩皮), ハクルベリー果実, ハコベ(繁縷), ハシバミ(榛子), ハシリドコロ(ロート根), バジル, ハス(蓮肉, 蓮子), パセリ(オランダゼリ), ハダカムギ, バタタ, ハチク・マダケ(竹茹), パチョリー, ハッカ(薄荷, 薄荷葉), ハトムギ(ヨクイニン), ハナスゲ(知母), バナナ, ハナハッカ, バニラビーンズ, パパイア, ハハコグサ(鼠麴草), ハブ草, パプリカ, ハマゴウ・ミツバハマゴウ(蔓荊子), ハマスゲ(香附子), ハマビシ(シツリ子), ハマナス(マイカイ花), ハマボウフウ(浜防風), ハマメリス, バラ(薔薇), パリエタリア, ハルニレ(榆皮, 榆白皮, 榆葉), パンノキ, ヒオウギ(射干), ヒカゲツルニンジン(党参), ビーカンナッツ, ヒガンバナ(石蒜, 蔓珠沙華), ヒキオコシ(延命草), ヒシ(菱実), ビスタチオ, ビート, ヒトツバ(石葦), ヒナタイノコズチ(牛膝), ヒノキ, ヒバ, ヒマシ, ヒマワリ, ビーマン, ヒメガマ(香蒲), ヒメマツタケ(カワリハラタケ, ヒロマツタケ), ビメント果実, ビヤクシ, ビヤッキュー, ヒユ果実, ビロウドアオイ, ヒロハオキナグサ(白頭翁), ビワ(枇杷, 枇杷葉), ビンロウ(大服皮, 檳榔子), フウトウカズラ(南藤), フキ, フキタンボボ(款冬花, 款冬葉), フジバカマ(蘭草), フジマメ(扁豆), ブドウ果実又は果皮・種子・葉, ブナ, フユムシナツクサタケ(冬虫夏草), ブラジルカンゾウ, ブラックカーラント果実, ブラックベリー, ブラム果実, フルセラリア, ブルーベリー(セイヨウヒメズノキ), プルーン, ブロンドサイリウム, ブンドウ(緑豆), ヘチマ, ベニバナ(紅花), ヘネケン, ベラドンナ, ベリー果実, ボイセンベリー果実, ボウフウ(防風), ホウレンソウ, ホオズキ(登呂根), ホオノキ(厚朴, 和厚朴), ボケ(木瓜), ホソバナオケラ(蒼朮), ホソババレンギク, ボダイジュ(菩提樹), ボタン(牡丹, 牡丹皮), ホップ, ホホバ, ホワートルベリー果実, ホンシメジ, マイズルテンナンショウ(天南星), マオウ(麻黄), マカデミアナッツ, マクリ(海人草), マグワ(桑白皮, 桑葉), マタタビ(木天蓼), マツカサ, 松葉, マツホド(茯苓), マヨラム(ハナハッカ), マルバノジャジン(苦参), マルベリー果実, マルメロ, マンゴー, マンゴスチン, マンシュウグルミ, マンダリン果実, マンネンタケ(靈芝), ミカン属植物果実(枳実), ミシマサイコ(柴胡), ミゾカクシ(半边蓮), ミソハギ(千屈菜), ミツガシワ, ミツバ, ミドリハッカ, ミモザ, ミョウガ, ミラクフルーツ果実, ミルラ, ミロバラ, ムクゲ(木槿), ムクノキ, ムクロジ, ムラサキ(紫

根), ムラサキトウモロコシ, メハジキ(益母草), メボウギ, メラロイカ, メリッサ, メリロート, メロン果実, モウコヨモギ, モウソウチク, モッコウ(木香), モミジバダイオウ, モモの葉(桃葉)・果実・種(桃仁), モヤシ, モレロチェリー果実, モロヘイヤ(黄麻), ヤカワムラサキイモ, ヤクチ(益智), ヤグルマソウ(ヤグルマギク), ヤグルマハッカ, ヤシャブシ(矢車), ヤチヤナギ, ヤツデ(八角金盤), ヤドリギ(柳寄生), ヤナギタデの葉, ヤブガラシ, ヤブコウジ(紫金牛), ヤマゴボウ(商陸), ヤマハンノキ(山榛), ヤマモモ(楊梅皮), ヤマヨモギ, ユーカリ, ユキノシタ(虎耳草), ユッカ・フレビフォリア, ユズ果実, ユリ, ヨロイグサ, ヨモギ(艾葉), ライム果実, ライムギ, ラカンカ果実, ラズベリー葉・果実, ラベンダー, リュウガン(竜眼肉), リョクチャ(緑茶), リンゴ果実, リンドウ, ルバス・スアビシムス(甜涼), レタス, レッドカーラント果実, レモン果実, レモングラス, レンギョウ(連翹), レンゲソウ, ロウヤシ, ローガンベリー果実, ログウッド, ローズマリー(マンネンロウ), ローズヒップ(ノバラ), ワサビ, フレモコウ(地榆)などが上げられる。

【0063】又、動物系原料由来の素材としては、鶏冠抽出物、牛・人の胎盤抽出物、豚・牛の胃や十二指腸或いは腸の抽出物若しくはその分解物、豚・牛の脾臓の抽出物若しくはその分解物、豚・牛の脳組織の抽出物、水溶性コラーゲン、アシル化コラーゲン等のコラーゲン誘導体、コラーゲン加水分解物、エラスチン、エラスチン加水分解物、水溶性エラスチン誘導体、ケラチン及びその分解物又はそれらの誘導体、シルク蛋白及びその分解物又はそれらの誘導体、豚・牛血球蛋白分解物(グロビンペプチド)、豚・牛ヘモグロビン分解物(ヘミン、ヘマチン、ヘム、プロトヘム、ヘム鉄等)、牛乳、カゼイン及びその分解物又はそれらの誘導体、脱脂粉乳及びその分解物又はそれらの誘導体、ラクトフェリン又はその分解物、鶏卵成分、魚肉分解物など。

【0064】(14)微生物培養代謝物  
酵母代謝物、酵母菌抽出エキス、米発酵エキス、米糠発酵エキス、ユーグレナ抽出物、脱脂粉乳の乳酸発酵物やトレハロース又はその誘導体など。

【0065】(15)α-ヒドロキシ酸  
グリコール酸、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、乳酸など。

【0066】(16)無機顔料  
無水ケイ酸、ケイ酸マグネシウム、タルク、カオリン、ベントナイト、マイカ、雲母チタン、オキシ塩化ビスマス、酸化ジルコニウム、酸化マグネシウム、酸化亜鉛、酸化チタン、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、黄酸化鉄、ベンガラ、黒酸化鉄、グンジョウ、酸化クロム、水酸化クロム、カーボンブラック、カラミンなど。

【0067】(17)紫外線吸収/遮断剤  
p-アミノ安息香酸誘導体、サルチル酸誘導体、アント

ラニル酸誘導体、クマリン誘導体、アミノ酸系化合物、ベンゾトリアゾール誘導体、テトラゾール誘導体、イミダゾリン誘導体、ピリミジン誘導体、ジオキサン誘導体、カンファー誘導体、フラン誘導体、ピロン誘導体、核酸誘導体、アラントイン誘導体、ニコチン酸誘導体、ビタミンB6誘導体、ベンゾフェノン類、オキシベンゾン、アルブチン、グアイアズレン、シコニン、バイカリン、バイカレイン、ベルベリン、ネオヘリオパン、ウロカニン酸誘導体、エスカロール、酸化亜鉛、タルク、カオリンなど。

#### 【0068】(18)美白剤

p-アミノ安息香酸誘導体、サルチル酸誘導体、アントラニル酸誘導体、クマリン誘導体、アミノ酸系化合物、ベンゾトリアゾール誘導体、テトラゾール誘導体、イミダゾリン誘導体、ピリミジン誘導体、ジオキサン誘導体、カンファー誘導体、フラン誘導体、ピロン誘導体、核酸誘導体、アラントイン誘導体、ニコチン酸誘導体、ビタミンB6誘導体、オキシベンゾン、ベンゾフェノン、アルブチン、グアイアズレン、シコニン、バイカリン、バイカレイン、ベルベリンなど。

#### 【0069】(19)Tyrosinase活性阻害剤

アスコルビン酸及びその誘導体、ハイドロキノン及びその配糖体、コウジ酸及びその誘導体、胎盤エキス、シルクペプチド、植物エキス(クワ、トウキ、ワレモコウ、クララ、ヨモギ、スイカズラ、キハダ、ドクダミ、マツホド、ハトムギ、オドリコソウ、ホップ、サンザシ、ユーカリ、セイヨウノコギリソウ、アルテア、ケイヒ、マンケイシ、ハマメリス、ヤマグワ、延命草、桔梗、トシシ、続随子、射干、麻黄、センキュウ、ドクカツ、サイコ、ボウフウ、ハマボウフウ、オウゴン、牡丹皮、シャクヤク、ゲンノショウコ、葛根、甘草、五倍子、アロエ、ショウマ、紅花、緑茶、紅茶、阿仙薬など)

#### 【0070】(20)メラニン色素還元/分解

ハイドロキノンモノベンジルエーテル、フェニル水銀ヘキサクロロフェン、酸化第二水銀、塩化第一水銀、過酸化水素水、過酸化亜鉛など。

【0071】(21)ターンオーバーの促進作用/細胞賦活  
ハイドロキノン、乳酸菌エキス、胎盤エキス、霊芝エキス、ビタミンA、ビタミンE、アラントイン、脾臓エキス、胸腺エキス、酵母エキス、発酵乳エキス、植物エキス(アロエ、オウゴン、スギナ、ゲンチアナ、ゴボウ、シコン、ニンジン、ハマメリス、ホップ、ヨクイニン、オドリコソウ、センブリ、トウキ、トウキンセンカ、アマチャ、オトギリソウ、キュウリ、タチジャコウソウ、ローズマリー、バセリなど)

#### 【0072】(22)収斂剤

コハク酸、アラントイン、塩化亜鉛、硫酸亜鉛、酸化亜鉛、カラミン、p-フェノールスルホン酸亜鉛、硫酸アルミニウムカリウム、レゾルシン、塩化第二鉄、タンニン酸(カテキン化合物を含む)など。

#### 【0073】(23)活性酸素消去剤

SOD、カタラーゼ、グルタチオンパーオキシダーゼなど。

#### 【0074】(24)抗酸化剤

アスコルビン酸及びその塩、ステアリン酸エステル、トコフェロール及びそのエステル誘導体、ノルジヒドログアセレン酸、ブチルヒドロキシトルエン(BHT)、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ヒドロキシチロソール、パラヒドロキシアニソール、没食子酸プロピル、セサモール、セサモリン、ゴシボールなど。

#### 【0075】(25)過酸化脂質生成抑制剤

$\beta$ -カロチン、植物エキス(ゴマ培養細胞、アマチャ、オトギリソウ、ハマメリス、チョウジ、メリッサ、エンメイソウ、シラカバ、セージ、ローズマリー、南天実、キナ、エイジツ、イチョウ、緑茶など)

#### 【0076】(26)抗炎症剤

イクタモール、インドメタシン、カオリン、サリチル酸、サリチル酸ナトリウム、サリチル酸メチル、アセチルサリチル酸、塩酸ジフェンヒドラミン、d又はd1-カンフル、ヒドロコルチゾン、グアイアズレン、カマズレン、マレイン酸クロルフェニラミン、グリチルリチン酸及びその塩、グリチルレチン酸及びその塩など。

#### 【0077】(27)殺菌・消毒薬

アクリノール、イオウ、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、塩化メチルロザニリン、クレゾール、グルコン酸カルシウム、グルコン酸クロルヘキシジン、スルファミン、マーキュロクロム、ラクトフェリン又はその加水分解物など。

#### 【0078】(28)保湿剤

グリセリン、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ヒアルロン酸及びその塩、ポリエチレングリコール、コンドロイチン硫酸及びその塩、水溶性キチン或いはキトサン誘導体、乳酸ナトリウムなど。

#### 【0079】(29)頭髮用剤

二硫化セレン、臭化アルキルイソキノリニウム液、ジシクピリチオン、ビフェナミン、チアントール、カスターチンキ、ショウキョウチンキ、トウガラシチンキ、塩酸キニーネ、強アンモニア水、臭素酸カリウム、臭素酸ナトリウム、チオグリコール酸など。

#### 【0080】(30)酸化剤

過酸化水素水、過硫酸ナトリウム、過硫酸アンモニウム、過ホウ酸ナトリウム、過酸化尿素、過炭酸ナトリウム、過酸化トリポリリン酸ナトリウム、臭素酸ナトリウム、臭素酸カリウム、過酸化ピロリン酸ナトリウム、過酸化オルソリン酸ナトリウム、ケイ酸ナトリウム過酸化水素付加体、硫酸ナトリウム塩化ナトリウム過酸化水素付加体、 $\beta$ -チロシナーゼ酵素液、マッシュルーム抽出液など。

#### 【0081】(31)染料剤

5-アミノオルトクレゾール、2-アミノ-4-ニトロ

フェノール、2-アミノ-5-ニトロフェノール、1-アミノ-4-メチルアミノアントラキノン、3, 3'-イミノジフェノール、塩酸2, 4-ジアミノフェノキシエタノール、塩酸2, 4-ジアミノフェノール、塩酸トルエン-2, 5-ジアミン、塩酸ニトロパラフェニレンジアミン、塩酸パラフェニレンジアミン、塩酸N-フェニルパラフェニレンジアミン、塩酸メタフェニレンジアミン、オルトアミノフェノール、酢酸N-フェニルパラフェニレンジアミン、1, 4-ジアミノアントラキノン、2, 6-ジアミノピリジン、1, 5-ジヒドロキシナフタレン、トルエン-2, 5-ジアミン、トルエン-3, 4-ジアミン、ニトロパラフェニレンジアミン、パラアミノフェノール、パラニトロオルトフェニレンジアミン、パラフェニレンジアミン、パラメチルアミノフェノール、ピクラミン酸、ピクラミン酸ナトリウム、N, N'-ビス(4-アミノフェニル)-2, 5-ジアミノ-1, 4-キノンジイミン、5-(2-ヒドロキシエチルアミノ)-2-メチルフェノール、N-フェニルパラフェニレンジアミン、メタアミノフェノール、メタフェニレンジアミン、硫酸5-アミノオルトクレゾール、硫酸2-アミノ-5-ニトロフェノール、硫酸オルトアミノフェノール、硫酸オルトクロルパラフェニレンジアミン、硫酸4, 4'-ジアミノジフェニルアミン、硫酸2, 4-ジアミノフェノール、硫酸トルエン-2, 5-ジアミン、硫酸ニトロパラフェニレンジアミン、硫酸パラアミノフェノール、硫酸パラニトロオルトフェニレンジアミン、硫酸パラメチルアミノフェノール、硫酸メタアミノフェノール、硫酸メタフェニレンジアミン、カテコール、ジフェニルアミン、 $\alpha$ -ナフトール、ヒドロキノン、ピロガロール、フロロログルシン、没食子酸、レゾルシン、タンニン酸、2-ヒドロキシ-5-ニトロ-2', 4'-ジアミノアゾベンゼン-5'-スルホン酸ナトリウム、ヘマテインなど。

#### 【0082】(32)香料

ジャコウ、シベット、カストリウム、アンバーgrisなどの天然動物性香料、アニス精油、アンゲリカ精油、イランイラン精油、イリス精油、ウイキョウ精油、オレンジ精油、カナンガ精油、カラウェー精油、カルダモン精油、グアヤクウッド精油、クミン精油、黒文字精油、ケイ皮精油、シンナモン精油、ゲラニウム精油、コバイバルサム精油、コリアンデル精油、シソ精油、シダーウッド精油、シトロネラ精油、ジャスミン精油、ジンジャーグラス精油、杉精油、スペアミント精油、西洋ハッカ精油、大茴香精油、チュベローズ精油、丁字精油、橙花精油、冬緑精油、トルーバルサム精油、バチュリー精油、バラ精油、パルマローザ精油、檜精油、ヒバ精油、白檀精油、アチグレン精油、ベイ精油、ベチバ精油、ベルガモット精油、ペルーバルサム精油、ボアドローズ精

油、芳樟精油、マンダリン精油、ユーカリ精油、ライム精油、ラベンダー精油、リナロエ精油、レモングラス精油、レモン精油、ローズマリー精油、和種ハッカ精油などの植物性香料、その他合成香料など。

#### 【0083】(33)色素・着色剤

赤キャベツ色素、赤米色素、アカネ色素、アナトー色素、イカスミ色素、ウコン色素、エンジュ色素、オキアミ色素、柿色素、カラメル、金、銀、クチナシ色素、コーン色素、タマネギ色素、タマリンド色素、スピルリナ色素、ソバ全草色素、チェリー色素、海苔色素、ハイビスカス色素、ブドウ果汁色素、マリーゴールド色素、紫イモ色素、紫ヤマイモ色素、ラック色素、ルチンなど。

#### 【0084】(34)甘味料

砂糖、甘茶、果糖、アラビノース、ガラクトース、キシロース、ステビア、マンノース、麦芽糖、蜂蜜、ブドウ糖、ミラクリン、モネリン、甘草抽出物など。

#### 【0085】(35)栄養強化剤

貝殻焼成カルシウム、シアノコラバミン、酵母、小麦胚芽、卵黄粉末、ヘミセルロース、ヘム鉄など。

#### 【0086】(36)乳製品

牛乳、チーズ、生クリーム、バター、マーガリン、粉乳、ホエー、練乳など。

【0087】その他、保湿剤、ホルモン類、金属イオン封鎖剤、pH調整剤、キレート剤、防腐・防バイ剤、清涼剤、安定化剤、乳化剤、動・植物性蛋白質及びその分解物、動・植物性多糖類及びその分解物、動・植物性糖蛋白質及びその分解物、血流促進剤、消炎剤・抗アレルギー剤、細胞賦活剤、角質溶解剤、創傷治療剤、増泡剤、増粘剤、口腔用剤、消臭・脱臭剤、苦味料、調味料、酵素、カルボキシメチルセルロースなどの再汚染防止剤、石鹼などのすすぎ改良剤、アンチケーキング剤、蛍光増白剤、柔軟剤、漂白剤、のり付け剤、シミ抜き助剤などが上げられ、これらとの併用によって、相加的及び相乗的な各種の効果が期待できる。

【0088】尚、本発明のアオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモミジノリの抽出物又は/及びキトサン誘導体含有する抗菌・防腐剤、更に皮膚外用剤及び浴用剤、飲食品、繊維処理剤の剤型は任意であり、アンプル状、カプセル状、丸剤、錠剤状、粉末状、顆粒状、固形状、液状、ゲル状、気泡状、乳液状、クリーム状、軟膏状、シート状などの医薬品類、医薬部外品類、皮膚・頭髪用化粧品類及び浴用剤、飲食品類、繊維製品に配合して用いることができる。

【0089】具体的には、例えば、内用・外用薬用製剤、化粧水、乳液、クリーム、軟膏、ローション、オイル、パックなどの基礎化粧品、洗顔料や皮膚洗浄料、シャンプー、リンス、ヘアトリートメント、整髪料、パ

ーマ剤、ヘアートニック、染毛料、育毛・養毛料などの頭髪化粧料、ファンデーション、口紅、頬紅、アイシャドウ、アイライナー、マスカラなどのメイクアップ化粧料、香水類、浴用剤、その他、歯磨き類、口中清涼剤・含嗽剤、消臭・防臭剤、衛生綿類、ウェットティッシュ、プラスチック、塗料、接着剤、各種工場の配管・空調ダクトやトイレ・お風呂のタイル、冷蔵庫、青果の保持など様々な製品に応用できる。

【0090】又、飲食品類としては、口腔用組成物（ガム、キャンデーなど）やかまぼこ、ちくわなどの加工水産物製品、ソーセージ、ハムなどの畜産製品、洋菓子類、和菓子類、生めん、中華めん、ゆでめん、ソバなどのめん類、ソース、醤油、タレ、砂糖、ハチミツ、粉末あめ、水あめなどの調味料、カレー粉、からし粉、コショウ粉などの香辛料、ジャム、マーマレード、チョコレートスプレッド、漬物、そう菜、ふりかけや、各種野菜・果実の缶詰・瓶詰など加工野菜・果実類、チーズ、バター、ヨーグルトなど乳製品、果実ジュース、野菜ジュース、乳清飲料、清涼飲料、酒類などの飲料、その他、健康食品など一般的な飲食品類への使用が上げられる。

【0091】更に繊維処理剤で処理される繊維製品としては、綿、麻などの天然繊維、レーヨン類又はポリノジック類などの再生セルロース繊維、或いはこれらの混紡繊維からなる繊維製品、例えば、糸、編物、不織布、不織ウェットなど、更に各種合成繊維（例えば、ポリエステル系、ポリアミド系、ビニル系、ベンゾエート系合成繊維など）、動物性繊維（例えば、ウール、絹など）、又はこれら繊維製品を併用した混紡品、交織又は交編物、不織ウェットなどを上げることができる。

【0092】尚、本発明の繊維処理剤の具体的な利用分野は、柔軟剤、漂白剤、のり付け剤、シミ抜き助剤などの形態として、一般的な繊維製品、例えば、衣類（パジャマ、シャツ、パンツ、くつ下、ブラジャー、パンティ、タイツ、スリッパ、ブラウス、ズボン、スカートなど）やオムツ、オムツカバー、衛生パンツ、又、その他、シーツ類（布団カバー、座布団カバー、枕カバー、クッションカバーなど）、毛布、敷布、絨毯、カーペット、タオル、おしぼり、ハンカチ、手袋や更に衛生綿類、フィルターやウェットティッシュなどの不織布類に利用でき、又、一般的に使用される洗剤などによって洗濯された後の繊維製品に利用できる。

【0093】尚、本発明の抗菌・防腐剤、更に皮膚外用剤及び浴用剤、飲食品、繊維処理剤への添加の方法については、予め加えておいても、製造途中で添加しても良く、作業性を考えて適宜選択すれば良い。

【0094】

【実施例】以下に、製造例、試験例、処方例を上げて説明するが、本発明がこれらに制約されるものではない。

【0095】（製造例1）アオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、

トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモジノリそれぞれ100gを精製水（約80℃）にて約1時間加温抽出し、室温にて1昼夜抽出した後、濾過して抽出液（乾燥固形分：約0.4～1.5重量%）を約1.0kg得る。

【0096】（製造例2）アオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモジノリそれぞれ100gを50%エタノール溶液又は30%1,3-ブチレングリコール溶液、又は60%プロピレングリコール溶液、又は精製水（約30℃）に浸漬し、室温にて2昼夜抽出した後、濾過して抽出液（乾燥固形分：約0.4～1.5重量%）を約1.0kg得る。

【0097】（製造例3）D-ガラクトピラノシルグルコン酸5.0gをTEMED緩衝液（50mMテトラメチレンジアミン、PH4.7）30mlに溶解し、カルボジイミドハイドロクロライド（EDC）5.0gを加えて30分間攪拌する。次にこのEDC溶液に、キトサン〔焼津水産化学工業（株）社製、脱アセチル化度33%〕10gを溶解したTEMED緩衝液120mlを加えて3日間攪拌する。この間、3.3gのEDCを数回に分けて添加する。その後、透析により低分子成分を除去し、洗浄、乾燥して本発明のキトサン誘導体（キトサン-α-誘導体：α-誘導率約31.5%、13C-NMRにて確認）を約12.5g得た。

【0098】（試験1）抗菌・防腐作用の評価

抗菌試験によって防腐力を判定した。菌株は特定の種を限定せず、空中落下菌及び健康人皮膚常在菌に対する抗菌力を指標とした。

（試験方法）

a. 試料

本発明の製造例1～3で得られた、各種の海藻抽出物及びキトサン誘導体を使用して試験に供した。尚、キトサン誘導体の添加量は、各種の海藻抽出物に対して、2%（w/v）とした。

b. 培地

Difco社製ニュートリエントブロース寒天培地（NB）及び日水製薬製ポテトデキストロース寒天培地（PA）を用いた。

c. 抗菌力の測定

定法に従って調整した培地を50℃に保ち、試料を最終濃度5%になるように添加した後、寒天平板を作成した。培地を十分に冷却した後、健康人の指先（水道水洗浄約2時間後）を培地表面に5カ所圧着させた。その培地を、風通しの良い室内で24時間開放した後、48時間、30℃にて培養し、菌の生育状態を観察した。

d. 判定基準

抗菌・防腐力は、糸状菌と非糸状菌それぞれ5段階の時点により判定した。

— ……菌の生育なし。



＋・・・コロニーは3個以下で、糸状菌のコロニーはやや小さい。

＋＋・・・コロニーは15個以下で、糸状菌のコロニーは小さい。

＋＋＋・・・コロニーは30個以下で、糸状菌のコロニ

ーはやや大きい。

++++・・・一面に菌の生育有り、糸状菌は巨大なコロニーを形成。

【0099】

【表1】

試 料	非糸状菌	非糸状菌
アオノリ	＋	＋＋
コンブ	＋＋	＋
ワカメ	＋	＋＋
ジャイアントケルプ	＋＋＋	＋＋
ヒジキ	＋	＋＋＋
ヒヂリメン	＋	＋＋
テングサ	＋	＋＋＋
トサカノリ	＋＋	＋＋
キリンサイ	＋＋	＋
スギノリ	＋	＋＋＋
タンバノリ	＋＋＋	＋＋
アラメ	＋＋	＋
アミジグサ	＋＋＋	＋
イシゲ	＋＋	＋＋
オキツノリ	＋＋	＋＋
アカモミジノリ	＋	＋＋＋
無 添 加	++++	++++

【0100】（試験結果）表1のごとく、本発明のアオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキ

ツノリ、アカモミジノリ抽出物は抗菌・防腐作用を有することが確認された。

【0101】

【表2】

試 料	非糸状菌	非糸状菌
アオノリ抽出物＋キトサン誘導体	－	－
コンブ抽出物＋キトサン誘導体	－	－
ワカメ抽出物＋キトサン誘導体	－	＋
ジャイアントケルプ抽出物＋キトサン誘導体	＋	－
ヒジキ抽出物＋キトサン誘導体	－	－
ヒヂリメン抽出物＋キトサン誘導体	－	－
テングサ抽出物＋キトサン誘導体	－	－
トサカノリ抽出物＋キトサン誘導体	－	－
キリンサイ抽出物＋キトサン誘導体	＋＋	－
スギノリ抽出物＋キトサン誘導体	－	－
タンバノリ抽出物＋キトサン誘導体	＋	－
アラメ抽出物＋キトサン誘導体	－	＋
アミジグサ抽出物＋キトサン誘導体	＋	＋＋
イシゲ抽出物＋キトサン誘導体	－	－
オキツノリ抽出物＋キトサン誘導体	＋	＋＋
アカモミジノリ抽出物＋キトサン誘導体	－	－
キトサン誘導体単独	＋＋＋	＋＋＋

【0102】(試験結果)表1~2のごとく、本発明のアオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモミジノリ抽出物を単独で用いた場合よりも、海藻抽出物とキトサン誘導体とを併用添加したことにより、相乗的な強い抗菌・防腐作用を有することが確認された。

#### 【0103】(試験2)安全性試験

##### (1)皮膚一次刺激性試験

製造例1~3で得られた各種海藻抽出液又はキトサン誘導体を背部を剪毛した日本白色家兔(雌性、1群3匹、体重2.3kg前後)の皮膚に適用した。判定は、適用後24、48、72時間に一次刺激性の評点法にて紅斑及び浮腫を指標として行った。その結果は、すべての動物において、何等、紅斑及び浮腫を認めず陰性と判定された。

#### 【0104】(試験3)安全性試験

##### (2)皮膚累積刺激性試験

同様に製造例1~3で得られた各種海藻抽出液又はキトサン誘導体を側腹部を剪毛したハートレー系モルモット(雌性、1群3匹、体重320g前後)の皮膚に1日1回、週5回、0.5ml/匹を塗布した。塗布は2週に渡って行

(処方例1)乳液

	重量%
1.スクワラン	5.0
2.オリーブ油	5.0
3.ホホバ油	5.0
4.セチルアルコール	1.5
5.グリセリンモノステアレート	2.0
6.ポリオキシエチレン(20)セチルエーテル	3.0
7.ポリオキシエチレン(20)ソルビタンモノオレート	2.0
8.1,3-ブチレングリコール	1.0
9.グリセリン	2.0
10. A : アオノリ30%エタノール抽出液	
B : コンブ50%1,3-ブチレングリコール抽出液	
C : ワカメ50%エタノール抽出液	
D : ジャイアントケルプ50%1,3-ブチレングリコール抽出液	
E : ヒジキ50%ブチレングリコール抽出液	
F : ヒヂリメン60%1,3-ブチレングリコール抽出液	
G : テングサ50%1,3-ブチレングリコール抽出液	
H : トサカノリ40%エタノール抽出液	
I : キリンサイ40%1,3-ブチレングリコール抽出液	
J : スギノリ50%1,3-ブチレングリコール抽出液	
K : タンバノリ30%エタノール抽出液	
L : アラメ50%エタノール抽出液	
M : アミジグサ50%ブチレングリコール抽出液	
N : イシゲ50%1,3-ブチレングリコール抽出液	
O : オキツノリ50%エタノール抽出液	
P : アカモミジノリ50%1,3-ブチレングリコール抽出液	
※A~Pの何れか1種の抽出液	3.0

い、剪毛は各週の最終塗布日に行った。判定は、各塗布日及び最終塗布日の翌日に一次刺激性の評点法にて紅斑及び浮腫を指標として行った。その結果は、すべての動物において、2週間に渡って何等、紅斑及び浮腫を認めず陰性と判定された。

#### 【0105】(試験4)安全性試験

##### (3)急性毒性試験

同様に製造例1~3で得られた各種海藻抽出液又はキトサン誘導体を減圧濃縮・乾燥して得られた粉末を試験前、4時間絶食させたddy系マウス(雄性及び雌性、1群5匹、5週齢)に2,000mg/kg量経口投与し、毒性症状の発現、程度などを経時的に観察した。その結果、すべてのマウスにおいて14日間何等異状を認めず、又、解剖の結果も異状がなかった。よって、LD50は2,000mg/kg以上と判定された。

【0106】(処方例)抗菌・防腐剤、皮膚外用剤及び浴用剤、飲食品、線維処理剤の製造上記の評価結果に従い、以下にその処方例を示すが、各処方例は各製品の製造における常法により製造したもので良く、配合量のみを示した。又、本発明はこれらに限定されるわけではない。

#### 【0107】

- |                      |          |
|----------------------|----------|
| 11.製造例3の3%キトサン誘導体水溶液 | 1.0      |
| 12.香料, 防腐剤           | 適量       |
| 13.精製水               | 100とする残余 |

【0108】

(処方例2) ビールオフパック

- |                              |          |
|------------------------------|----------|
|                              | 重量%      |
| 1.グリセリン                      | 5.0      |
| 2.プロピレングリコール                 | 4.0      |
| 3.ポリビニルアルコール                 | 15.0     |
| 4.エタノール                      | 8.0      |
| 5.ポリオキシエチレングリコール             | 1.0      |
| 6.アオノリ30%エタノール抽出液            | 1.0      |
| 7.アカモミジノリ30%1,3-ブチレングリコール抽出液 | 1.0      |
| 8.香料, 防腐剤                    | 適量       |
| 9.精製水                        | 100とする残余 |

【0109】

(処方例3) コールドクリーム

- |                          |          |
|--------------------------|----------|
|                          | 重量%      |
| 1.サラシミツロウ                | 11.0     |
| 2.流動パラフィン                | 22.0     |
| 3.ラノリン                   | 10.0     |
| 4.アーモンド油                 | 15.0     |
| 5.ホウ砂                    | 0.5      |
| 6.コンブ50%1,3-ブチレングリコール抽出液 | 2.0      |
| 7.製造例3の3%キトサン誘導体水溶液      | 2.0      |
| 8.香料, 防腐剤                | 適量       |
| 9.精製水                    | 100とする残余 |

【0110】

(処方例4) シャンプー

- |                            |          |
|----------------------------|----------|
|                            | 重量%      |
| 1.ラウリル硫酸トリエタノールアミン         | 5.0      |
| 2.ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム | 12.0     |
| 3.1,3-ブチレングリコール            | 4.0      |
| 4.ラウリン酸ジエタノールアミド           | 2.0      |
| 5.エデト酸二ナトリウム               | 0.1      |
| 6.ワカメ50%エタノール抽出液           | 1.0      |
| 7.アラメ50%エタノール抽出液           | 1.0      |
| 8.オキツノリ50%エタノール抽出液         | 1.0      |
| 9.香料, 防腐剤                  | 適量       |
| 10.精製水                     | 100とする残余 |

【0111】

(処方例5) ボディーソープ

- |                            |      |
|----------------------------|------|
|                            | 重量%  |
| 1.ラウリン酸カリウム                | 15.0 |
| 2.ミリスチン酸カリウム               | 5.0  |
| 3.プロピレングリコール               | 5.0  |
| 4.キリンサイ50%エタノール抽出液         | 0.5  |
| 5.タンバノリ30%エタノール抽出液         | 0.5  |
| 6.アミジグサ50%1,3-ブチレングリコール抽出液 | 0.5  |
| 7.イシゲ50%1,3-ブチレングリコール抽出液   | 0.5  |

8. pH調整剤	適量
9. 防腐剤	適量
10. 精製水	100とする残余

【0112】

(処方例6) リンス

	重量%
1. 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	2.0
2. セトステアリルアルコール	2.0
3. ポリオキシエチレンラノリンエーテル	3.0
4. プロピレングリコール	5.0
5. アオノリ50%エタノール抽出液	1.0
6. ジャイアントケルプ60%エタノール抽出液	1.0
7. トサカノリ40%エタノール抽出液	1.0
8. pH調整剤	適量
9. 防腐剤	適量
10. 精製水	100とする残余

【0113】

(処方例7) ヘアーリキッド

	重量%
1. エタノール	29.0
2. ポリオキシプロピレンブチルエーテルリン酸	10.0
3. ポリオキシプロピレンモノブチルエーテル	5.0
4. トリエタノールアミン	1.0
5. A: ヒジキ50%アセトン抽出液 B: ヒヅリメン70%1,3-ブチレンジオール抽出液 C: テングサ50%1,3-ブチレンジオール抽出液 ※A~Cの何れか1種の抽出液	3.0
6. 防腐剤	適量
7. 精製水	100とする残余

【0114】

(処方例8) ヘアートニック

	重量%
1. エタノール	40.0
2. オレイン酸エチル	1.0
3. ポリオキシエチレン(40)硬化ヒマシ油	2.0
4. A: アオノリ30%エタノール抽出液 B: コンブ50%1,3-ブチレンジオール抽出液 C: ワカメ50%エタノール抽出液 D: ジャイアントケルプ50%1,3-ブチレンジオール抽出液 E: ヒジキ50%アセトン抽出液 F: ヒヅリメン60%1,3-ブチレンジオール抽出液 G: テングサ50%1,3-ブチレンジオール抽出液 H: トサカノリ40%エタノール抽出液 I: キリンサイ40%1,3-ブチレンジオール抽出液 J: スギノリ50%1,3-ブチレンジオール抽出液 K: タンバノリ30%エタノール抽出液 L: アラメ50%エタノール抽出液 M: アミジグサ50%アセトン抽出液 N: イシゲ50%1,3-ブチレンジオール抽出液 O: オキツノリ50%エタノール抽出液	

P: アカモミジノリ50%1,3-ブチレンジオール抽出液	
※A～Pの何れか1種の抽出液	3.0
5. 製造例3の3%キトサン誘導体水溶液	1.0
6. 精製水	100とする残余

## 【0115】

## (処方例9) 顆粒浴用剤

	重量%
1. 炭酸水素ナトリウム	58.0
2. 無水硫酸ナトリウム	30.0
3. ホウ砂	3.0
4. A: アオノリ30%エタノール抽出液	
B: コンブ50%1,3-ブチレンジオール抽出液	
C: ワカメ50%エタノール抽出液	
D: ジャイアントケルプ50%1,3-ブチレンジオール抽出液	
E: ヒジキ50%ブチレンジオール抽出液	
F: ヒヂリメン60%1,3-ブチレンジオール抽出液	
G: テングサ50%1,3-ブチレンジオール抽出液	
H: トサカノリ40%エタノール抽出液	
I: キリンサイ40%1,3-ブチレンジオール抽出液	
J: スギノリ50%1,3-ブチレンジオール抽出液	
K: タンバノリ30%エタノール抽出液	
L: アラメ50%エタノール抽出液	
M: アミジグサ50%ブチレンジオール抽出液	
N: イシゲ50%1,3-ブチレンジオール抽出液	
O: オキツノリ50%エタノール抽出液	
P: アカモミジノリ50%1,3-ブチレンジオール抽出液	
※A～Pの何れか1種の抽出液	7.0
5. 製造例3の3%キトサン誘導体水溶液	2.0

【0116】(処方例10) 被覆保護剤 抽出液を直接、局所に散布し、ガーゼなどで被覆しても  
 ガーゼ又はリニメント布にオキツノリ30%エタノール抽出液 良い。  
 ・抗生物質・抗炎症など適量を混合した処方液を含浸さ  
 せ、外傷部に添付する。又、コトジツノマタ30%エタノール

## 【0117】

## (処方例11) めんつゆ液

	重量%
1. 醤油	80.0
2. 黒酢	2.0
3. ブドウ糖	15.0
4. グルタミン酸ソーダ	1.0
5. アオノリ熱水抽出粉末	1.0
6. コンブ熱水抽出粉末	1.0

## 【0118】

## (処方例11) うどん又はそば

	重量%
1. 小麦粉又はそば粉	95.0
2. 食塩	2.0
3. ジャイアントケルプ熱水抽出粉末	1.5
4. ヒジキ熱水抽出粉末	1.5

## 【0119】

## (処方例12) パン

	重量%
1. 小麦粉	90.0
2. 食塩	1.0
3. ブドウ糖	7.0

4. A : アオノリ熱水抽出粉末	
B : コンブ熱水抽出粉末	
C : ワカメ熱水抽出粉末	
D : ジャイアントケルプ熱水抽出粉末	
E : ヒジキ熱水抽出粉末	
F : ヒヂリメン熱水抽出粉末液	
G : テングサ熱水抽出粉末	
H : トサカノリ熱水抽出粉末	
I : キリンサイ熱水抽出粉末	
J : スギノリ熱水抽出粉末	
K : タンバノリ熱水抽出粉末	
L : アラメ熱水抽出粉末	
M : アミジグサ熱水抽出粉末	
N : イシゲ熱水抽出粉末	
O : オキツノリ熱水抽出粉末	
P : アカモミジノリ熱水抽出粉末	
※A～Pの何れか1種の抽出粉末	1.0
5. 製造例3のキトサン誘導体粉末	1.0

## 【0120】

(処方例13) クッキー	重量%
1. 牛乳	65.0
2. 全卵	14.0
3. 砂糖	15.0
4. コンスターチ	4.1
5. 食塩	0.4
6. トサカノリ熱水抽出粉末	1.5
7. 香料	適量

## 【0121】

(処方例14) ソーセージ	重量%
1. ひき肉	93.0
2. 鶏卵	5.0
3. 香辛料	0.5
4. 調味料	0.5
5. キリンサイ50%1,3-ブレンダリール抽出粉末	0.5
6. スギノリ50%1,3-ブレンダリール抽出粉末	0.5

## 【0122】

(処方例15) 飲料	重量%
1. ブドウ糖液糖	33.0
2. グレープフルーツ果汁	64.0
3. タンバノリ熱水抽出粉末	1.5
4. アラメ熱水抽出粉末	1.0
5. 香料	0.5
6. 酸味料	適量

## 【0123】

(処方例16) ガム	重量%
1. メントールミクロン	31.0
2. グレープフルーツフレーバー	63.0
3. クロレラ水抽出液	2.0
4. アミジグサ熱水抽出粉末	2.0
5. イシゲ熱水抽出粉末	2.0

## 【0124】

(処方例17) みそ汁	重量%
1. 豆腐	45.0
2. 油揚げ	2.5
3. ニンジン	5.0
4. ゴボウ	5.0
5. 赤味噌	15.0
6. A:アオノリ熱水抽出粉末 B:コンブ熱水抽出粉末 C:アカモミジノリ熱水抽出粉末 ※A～Cの何れか1種の抽出粉末	5.0
7. 製造例3の3%キトサン誘導体粉末	0.5
8. かつおだし	100とする残余

## 【0125】

(処方例18) 蒲鉾	重量%
1. 魚肉すり身	82.0
2. 澱粉	10.0
3. みりん	3.0
4. グルタミン酸ソーダ	2.0
5. 食塩	1.5
6. 調味料(アミノ酸等)	1.0
7. ワカメ熱水抽出粉末	0.3
8. 製造例3のキトサン誘導体粉末	0.2

## 【0126】(試験5) 使用効果試験

本発明の皮膚外用剤及び浴用剤を実際に使用した場合の効果について検討を行った。使用テストは乾燥ぎみの肌や肌荒れ、湿疹、アトピー性皮膚炎などの皮膚疾患で悩む5～50歳の10名をパネラーとし、毎日、朝と夜の2回、洗顔後に処方例1の乳液の適量を顔面に3ヶ月に渡って塗布することにより行った。又、頭皮や髪の生え際に同様の皮膚疾患が見られる10名(5～50歳)についても、毎日の洗髪後、処方例8のヘアートニックの適量を頭皮に3ヶ月に渡って塗布することにより使用テストを実施した。

【0127】更に、処方例9の浴用剤についても、乾燥ぎみの肌や肌荒れ、湿疹、アトピー性皮膚炎などの皮膚疾患などの皮膚疾患で悩む、1～65歳の10名を対象に、3ヶ月間、必ず1日1回適量の浴用剤を溶解させた浴湯に入浴してもらい、使用テストを実施した。対照には、乳液、ヘアートニック、浴用剤から本発明の各種海藻抽出物及びキトサン誘導体を除いたものを同様な方法にて処方したものを用いた。又、評価方法は下記の基準にて

行い、結果は表3のごとくで表中の数値は人数を表す。尚、使用期間中に皮膚又は頭皮の異常を訴えた者はなかった。

## 【0128】「皮膚(頭皮)疾患改善効果」

有 効：湿疹などの炎症に伴う赤みやかゆみ、乾燥肌、肌荒れが改善された。

やや有効：湿疹などの炎症に伴う赤みやかゆみ、乾燥肌、肌荒れがやや改善された。

無 効：使用前と変化なし。

【0129】(試験結果) 表3のごとく、本発明のアオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモミジノリ抽出物、又、更にキトサン誘導体との併用による皮膚外用剤及び浴用剤の使用は、湿疹による炎症、かゆみ、乾燥肌、肌荒れなどの皮膚疾患の改善に対して、良好な効果が確認された。

## 【0130】

## 【表3】

効 果 剤 型		皮膚疾患改善効果		
		有 効	やや有効	無 効
乳 液	本発明品 (海藻抽出物)	1	5	4
	本発明品 (海藻抽出物 + キトサン誘導体)	2	6	2
	対照品	0	1	9
ヘアトニック	本発明品 (海藻抽出物)	1	4	5
	本発明品 (海藻抽出物 + キトサン誘導体)	1	8	1
	対照品	0	1	9
浴用剤	本発明品 (海藻抽出物)	1	5	4
	本発明品 (海藻抽出物 + キトサン誘導体)	0	8	2
	対照品	0	0	10

## 【0131】(試験6)使用効果試験

本発明の食品を実際に使用した場合の効果について検討を行った。使用テストは処方例12のパンを室温(約10～25℃、湿度55～65%)及び恒温恒湿機(温度:30℃、湿度80%)にて放置して変化を観察した。尚、対照には、パンから本発明の各種海藻抽出物及びキトサン誘導体を除いたものを同様な方法にて処方したものをを用いた。

【0132】(試験結果)本発明の海藻抽出物配合の食品、又は本発明の海藻抽出物に更にキトサン誘導体を配合した食品は、室温(約10～25℃、湿度55～65%)保存で10日間以上、又は恒温恒湿機(温度:30℃、湿度80%)保存で7日間以上なら変化が見られなかったが、無添加のものは、室温(約10～25℃、湿度55～65%)保存で7日目に、又、恒温恒湿機(温度:30℃、湿度80%)保存で5日目に、カビ類

が繁殖し、変色・腐敗状態に至った。

## 【0133】(試験7)使用効果試験

本発明の繊維処理剤を実際に使用した場合の効果について検討を行った。使用テストは抗菌防臭加工繊維製品のSEKマークを認定する際に採用されるShake Flask法(加工技術 VOL.31, NO.7, P477-480)に従い検討した。試験方法は、布(2.0g)に本発明の各種海藻抽出物(製造例2)及びキトサン誘導体0.1%キトサン誘導体水溶液(製造例3)3.0mlを添加し、自然乾燥し、処理した布0.75±0.05gをShake Flask法に基づいて、Staphylococcus aureus(黄色ブドウ球菌: ATCC6538P)及びKlebsiella pneumoniae(肺炎桿菌)の滅菌率を求めた。結果は表4に示した。

## 【0134】

## 【表4】



黄色ブドウ球菌, 肺炎桿菌に対する滅菌試験		
試験菌種 検 体	1. <i>Staphylococcus aureus</i>	2. <i>Klebsiella pneumoniae</i>
	滅菌率 (%)	
本発明品 (海藻抽出物)	56.2	75.0
本発明品 (海藻抽出物 + キトサン誘導体)	100.0	98.4
キトサン誘導体単独	60.7	73.8

【0135】(試験結果) 本発明の海藻抽出物配合の繊維製品、又は本発明の海藻抽出物に更にキトサン誘導体を配合した繊維製品は、一般的な指標として用いられる黄色ブドウ球菌、肺炎桿菌に対して非常に有効な滅菌効果を確認することができた。

【0136】

【発明の効果】 本発明は、アオノリ、コンブ、ワカメ、ジャイアントケルプ、ヒジキ、ヒヂリメン、テングサ、トサカノリ、キリンサイ、スギノリ、タンバノリ、アラメ、アミジグサ、イシゲ、オキツノリ、アカモミジノリから選ばれる1種以上の海藻抽出物は、抗菌・防腐作用を有し、人又は動物に対して内用又は外用しても安全な

ものである。従って、抗菌・防腐剤として用いれば、各種形態の製剤・製品の腐敗・汚染防止することができる。又、抗菌作用により、湿疹、かゆみ、肌荒れ、皮膚のカサツキなどの皮膚疾患に対する予防並びにその治療に有効的であり、あらゆる形態の製剤(医薬品類、医薬部外品類、化粧品類、食品類、柔軟剤、漂白剤、のり付け剤、シミ抜き助剤などの形態で使用する繊維製品処理剤、その他)への応用もできる。又、更に海藻抽出物に、キトサンと還元性末端を有する糖類とを反応して得られたキトサン誘導体の1種以上を併用することにより、抗菌・防腐効果が相乗的に増強されるものである。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

A23L 3/3562

A61K 7/00

識別記号

7/06

7/50

31/73

35/80

D06M 14/22

14/24

A D B

F I

A23L 3/3562

A61K 7/00

7/06

7/50

31/73

35/80

D06M 14/22

14/24

K

J

U

A D B A

(72) 発明者 内藤 岳仁

岐阜県岐阜市岩井380番地の153

(72) 発明者 ▲コウ▼ 妍

岐阜県岐阜市古市場32番地の1 黒野コー  
ポ547号

(72)発明者 又平 芳春

静岡県島田市東町1510番地2号

(72)発明者 由良 洋文

神奈川県藤沢市湘南台5丁目9番地1号タ  
ウンコート601号室